العلم

العدد ٢٢٥ - يونيو ١٩٩٥م

ى العيد الأول للبحث العلمى:

مبارك .. يكرم العلماء

الغرب يدخل مرحلة الشيخوخة!

...

هل يتوصل العلماء.. إلى جسم أصغر من الكوارك؟

...

الصراع على المناصب أقصر الطرق إلى الموت

مطاردة.. فى الفضاء !!

إنقاذ قمر صناعى.. قبل احتراقه فى الغلاف الجوى للأرض!

خزانات مياه

بولى اثيلين نقى

من ٥٠٠ إلى ٥٠٠٠ لتر

شركة شو البلاستيك

تليفون: ٤١٧١٤٥١

ت + فاكس: ٤١٧١٤٥٢

مصر للطيران

CASIO®

مفكرة كاسيو الرقمية.. تعمل بوظائف عربية..

تقويم هجري — دليل تليفون

مفكرة — جدول مواعيد

آلة حاسبة — توقيت عالمي





SF-5600AR

ARABIC DIGITAL DIARY

- أجندة لحفظ قوائم الأسعار، جداول المواعيد أو أي بيانات أخرى.
- مذكرة (للتنبيه لتواريخ الميلاد، تواريخ الاستحقاقات والمناسبات الدورية).
- إمكانية تبادل المعلومات مع مفكرة كاسيو رقمية أخرى.
- سرعة إدخال واستدعاء المعلومات باللغة العربية.
- ذاكرة سعة ٣٢ ألف حرف (32 KB)
- شاشة ١٢ عامود X ٤ سطر (إدخال البيانات باللغة العربية).
- نتيجة بالتقويم الهجري والميلادي
- فهرس تليفونات (حوالي ١٠٦٠ اسم ورقم) *
- حفظ جداول المواعيد.

* تستوعب اسم مكون ٨ حروف ورقم تليفون مكون من ١٠ أرقام

Magic Beam

- الشعاع السحري يمكنك من استخدام الأشعة تحت الحمراء لتبادل الرسائل مع أصدقائك
- لعبة التحدي
- فهرس التليفونات المصور

my magic diary JD-7000

Icon Menu Display

- ذاكرة سعة 32 KB
- وظيفة إدارة البيانات ومن بينها فهرس التليفون وجدول المواعيد

DIGITAL DIARY SF-4300B

Spread-sheet Function

- ذاكرة سعة 256 KB
- وظيفة الجداول الالكترونية Spreadsheet
- البيانات متوافقة مع (Lotus 1-2-3)
- وظيفة إدارة البيانات ومن بينها مكتبة بطاقات العمل، فهرس التليفون وجدول المواعيد

SUPER SYSTEMIZER SF-R20

CASIO COMPUTER CO., LTD.
Tokyo, Japan

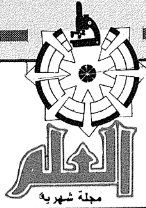
كاسيو لا تضمن أي منتج لا يحمل كلمة (كاسيو) على ظهر الغطاء الخارجي.

الوكلاء بمصر شركة كايرو تريدنج "خليفة وشركاه"

٤ شارع العراق / المهندسين ت ٣٤٩٨٩٧٤/٣٦٠٨٧٢٣/٣٦٠٨٧٢٤
البيع : ٩ شارع نجيب الريحاني / القاهرة ت ٩٢٠٢١٨/٩١٦٤٥٠
٨٣ عمارات عثمان - ناصية عباس العقاد - مدينة نصر

الصاغة : ١٤ شارع محمد محمود - باب اللوق ت ٣٥٤٥٥٦٨/٣٥٥٠٤٥٤
بورسعيد : ١٨ ش صفية زغلول / بورسعيد ت ٢٢٧٦٢٠ - ٢ عمارة الفيروز (أمام مصبية بورفؤاد) ٢٩٢١٠
الإسكندرية : ٤٣١ طريق الحرية - رشدي ت ٥٤٥٨٢١٦
المنصورة : ٨ شارع المرور التجاري - بجوار سينما عدن ت ٢٦٤٠٢١

طنطا : ٥ شارع النحاس بجوار قصر الثقافة ت ٣٠٠٨٤/٣٦٠٤٤٠
الزقازيق : ٣٦ شارع سامي والبارودي بجوار بنك مصر ت ٣٤٥٩٠٠
أسيوط : عمارة الأوقاف - برج ٥ شقة ٣ ت ٣٢٠٦٦١
سوهاج : ٢٦ مدينة ناصر ت ٥٨١٩١٤



رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. نينيس كامل جوده

● نائب رئيس مجلس الإدارة : **د. على على حبيش**

● مجلس الإدارة :

د. أحمد أنور زهران
د. حسين سمير عبد الرحمن
د. عبد الحافظ حلمى محمد
د. عبد المنجى أبو عزيز
د. عبد الواحد بصيلة
د. عز الدين فراج
د. على على ناصف
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتانونى
د. محمد رشاد الطوبى
د. محمد فهيم محمود

نائب رئيس التحرير :
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
نبيه ابراهيم كامل

سكرتير التحرير :
ماجدة عبدالغنى محمد

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

● الاعلانات:

شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠١٠

● الاشتراكات :

● الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها .
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها .
● فى الدول العربية : ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا .
● فى الدول الاوروبية : ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا .

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

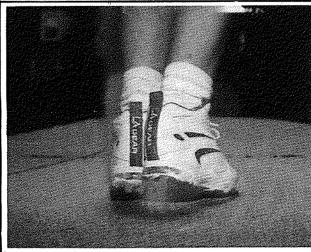
● الاسعار فى الخارج :

● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ١٥ درهما ● غزة ـ القدس ـ الضفة ٩٠ سنتا ● الكويت ٨٠٠ فلس ● تونس ١.٥ دينار ● البحرين دينار واحد ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ١٧٥٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن ١٥٠ قرشا

الحذاء السام!!



الاحذية التى ظهرت فى الاسواق كموضة جديدة لانها تضىء من الخلف عند السير .. اكتشفت وكالة البيئة بولاية مينسوتا الامريكية ان كعب الحذاء منها يحتوى على مادة الزئبق السامة والتى تصدر أضواء ملونة !!

تسببت هذه الاحذية فى تلوث مياه إحدى البحيرات القريبة من الجبال حيث كانت تلقى هذه الاحذية بعد استهلاكها . لذلك قررت الوكالة ان تقوم الشركة باسترداد الاحذية القديمة من المستهلكين على حسابها لاعدامها بمعرفتها مع تدوير الزئبق الموجود بها لاستعماله مرة أخرى .

ويتمثل الخطر حين يتمزق الحذاء من الخلف .. فقد يسيل الزئبق .. وعندما يحاول الشخص اكتشافه أو لمسه يصاب بحالة تسمم زئبقى !!

الكمبيوت

يتفوق على الأنف البشرى

شبكة من الأعصاب الأ

هشام عبد الرءوف

فى السنوات الأخيرة حققت صناعة الكمبيوتر تطورا كبيرا وأصبحت هذه الأجهزة قادرة على اختزان الصور والأرقام والكلمات والبيانات والأصوات وغيرها .. والآن جاء دور «الروائح» التى أصبحت أجهزة الكمبيوتر بالفعل قادرة على اختزانها على ديسكات وتبادلها بين الشبكات المختلفة .

وأجهزة الكمبيوتر الجديدة فى تعريف مبسط هى عبارة عن انف اليكترونى يحوى مجموعة كبيرة من خلايا الاستشعار الكيميائية Sensors المرتبطة بشبكة من الأعصاب الالكترونية ويشبه تصميم الأنف الالكترونى الجديد تصميم الأنف البشرى ذلك العضو بالغ التعقيد الذى يضم أكثر من عشرة آلاف خلية شمية يمكن لكل منها أن تمتص عددا من الروائح . وعلى سبيل المثال فإن رائحة الجبن تثير مجموعة من الخلايا بينما تثير رائحة البصل مجموعة أخرى وهكذا .. وهنا تنتقل المعلومات من كل خلية شمية إلى العصب الشمى الموجود فى مقدمة المخ والذى يقوم بتجميع هذه المعلومات ومقارنتها بالمعلومات المخزونة داخل المخ ومن خلال هذه المقارنة يتعرف المخ ما إذا كان الأنف قد استنشق هذه الرائحة من قبل أم لا .

هذا نفس ماحدث فى الأنف الاليكترونى .. فالجزيئات التى تتكون منها الرائحة تترسب على سطح مكون من بلورات عضوية موصلة بالتيار الكهربائى وتؤدى الرائحة إلى تغيير فى المقاومة الكهربائية لهذه البلورات من خلال التفاعل بين التركيب الكيميائى للرائحة وبين البناء الهيكلى للبلورات نفسها .

ويعد التغيير فى الخصائص الكيميائية لنسق البلورات ARRAY الناتج عن هذا التفاعل بمثابة توقيع أو بصمة لهذه الرائحة تتم مقارنتها بين العديد فى الرواح المخزونة فى ذاكرة الكمبيوتر بنفس الطريقة .

ومن خلال هذا الاسلوب يمكن للكمبيوتر أن يقارن بين الروائح بدقة تقترب إلى حد كبير من دقة الأنف البشرى . فهو مثلا لايكتفى بأن يقول أن هذه الرائحة رائحة بن . بل يمكن أن يحدد ما إذا كانت رائحة بن برازيلى أو أفريقى أو يمنى وذلك حسب ماتم تزويده به فى روائح !!

وتتباهى بريطانيا بانها صاحبة السبق فى اختراع هذه النوع فى أجهزة الكمبيوتر والذى أثار فكرة انتاجه لاول مرة الكيميائى جورج دود الذى تخصص فى الروائح لأكثر من ثلاثين سنة وكان رئيسا لمعهد بحوث الشم فى جامعة وارويك .

وقد تعاون دود مع شركتين احداهما لانتاج الأجهزة العلمية وأخرى لانتاج المشروبات وذلك لتطوير انف اليكترونى بدأ إنتاجه تجاريا اعتبارا من العام الماضى وطرحه فى الأسواق باسم Nose أو أنف كما دخلت شركة أخرى المجال بطرح جهاز كومبيوتر مماثل .

وقد لاقى الجهازان اهتماما واسعا من جانب الشركات التى تتعامل مع الروائح فى نشاطها مثل شركات الأغذية والمشروبات والعطور التى ابدت حرصها على استخدام مثل هذه الأجهزة فى إجراءات مراقبة جودة منتجاتها لتكون هذه الاجراءات أكثر موضوعية وأكثر دقة مما هى عليه الآن . فعلى سبيل المثال يمكن فى حالة استخدام هذا النوع من الأجهزة وضع معايير محددة لمشروب ما مثل الكوكا كولا أو غيرها والتأكد من أن المشروب المنتج فى أى مكان فى العالم مطابق تماما لنفس المشروب المنتج فى البلد الأصلى فى أى وقت .

وحتى الآن فإن الأساليب المستخدمة فى الرقابة على جودة الأغذية تنحصر غالبا فى التحليل الغازى الصبغى Chromatagraphy Gas. وخبراء التذوق Smiffers

ويتفوق الأنف الالكترونى على الاثنين .. فمن حيث التكلفة لو فرضنا أن الرقابة على كمية معينة بأسلوب التحليل الصبغى تتكلف ٤٠ دولارا مثلا فإنها بالنسبة للكومبيوتر تتكلف ثلاثة دورات أو أكثر قليلا . وسوف يكون الكمبيوتر نفسه أقل قابلية للخطأ فى خبراء التذوق البشريين .

ويستطيع الأنف الالكترونى فى القيام بدور كبير فيمكن أن يقوم بدور كلب الحراسة القادر على التفرقة بين العطور الاصلية والعطور المقلدة وبين الأطعمة الأصلية وتلك المغشوشة . ويستطيع أيضا أن يكتشف فساد الأسماك فى مرحلة مبكرة لايستطيع الأنف البشرى العادى اكتشافها خلالها . ويستطيع فى الوقت



ديدان تساعد الأطباء فى العمليات الجراحية!

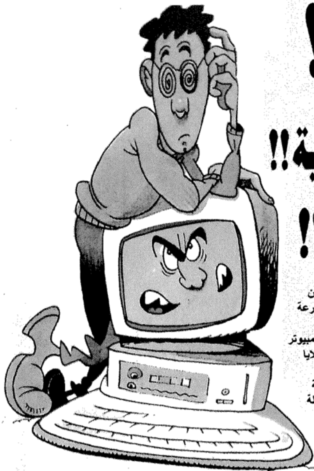
تمتص الدم المتراكم داخل الشرايين!!

مزارع متخصصة لتربيتها فى بريطانيا وشهادة بخلوها من الأمراض المعدية!

الشـــمام .. !!

عمل فى شركات العطور والأغذية!!

ونية..لتمييز الروائح..!!



نفسه معرفة ما إذا كانت اسماك التونة المعلبة مثلا مصنوعة من اسماك تونة حقيقية أو هى مجرد اسماك عادية مصنعة وهكذا .. وكل ماهو مطلوب .. مجرد بصمة للرائحة يتم تخزينها فى ذاكرة الكمبيوتر .

ولايقتصر استخدام الأنف الالكترونى على شركات الغذاء والعطور فقـط بل يمكـن استخدامــه فى المستشفيات ففى مستشفى جامعة جنوب مانشستر يستخدم الأطباء جهاز «أورماسكان» فى علاج قرح الساق عن طريق التعرف على نوعية الالتهاب المسبب للقرحة من خلال التعرف على نوعية الميكروب المسبب له خاصة ميكـروب Bete haemalytic Steptococci .

وفى هذه الحالة يتم التشخيص فورا بينما تحتاج الطريقة التقليدية فى التشخيص عن طريق أخذ مسحة Swal وعمل مزرعة لها إلى خمسة أيام .

وطالما تم التشخيص يستخدم الكمبيوتر فى العلاج أيضا حيث توضع خلايا استشعار فى الضمادة المستخدمة للعلاج نفسها مع وضعها بطريقة يكن توصيلها بالكمبيوتر وبسهولة لتتبع التغييرات فى الرائحة ومعرفة مدى التئام الجرح دون الحاجة إلى رفع الضمادة ومايسببه ذلك من الم للمريض .

بعد فترة طويلة امتنع خلالها الجراحون عن استخدام الديدان الماصة للدماء : المعروفة باسم العلقة (بفتح العين واللام) فى العمليات الجراحية .. خاصة عمليات زراعة الأعضاء .. بدأوا يعدون إلى الاستعانة بها على نطاق واسع هذه الأيام .. مع زيادة عمليات زراعة الأعضاء المبتورة وعمليات ترقيع الجلد والتجميل .

فهذه الديدان قبيحة الشكل التى كانت تستخدم قديما لشفط الدماء الفاسدة .. عادت الآن تثبت جدارة منقطعة النظير فى بعض العمليات الجراحية .. خاصة تلك المتعلقة بزراعة عضو مبتور أو ترقيع الجلد .

محمد محمدين

ذكرت مجلة «لوبوان» الفرنسية مؤخرا أنه يتم فى كل شهر نقل آلاف من هذه الديدان داخل أكياس رطبة إلى المستشفيات الفرنسية .. بينما ترسل ملايين أخرى منها إلى شتى بقاع العالم لاستخدامها فى الجراحات الدقيقة ، أو بالأصح بعد إجراء هذه الجراحات وأثناء فترة النقاهة .

مصـــدر الديـــدان

فى اقليم ويلز غربى بريطانيا توجد مزرعة تعـرف باسم بايوفارم» متخصصة فى انتاج وتربية هذا النوع من الديدان وهى احدة من قلة قليلة جدا من الأماكن التى تهتم بتربية دودة «العلقة» .

ودودة العلقة هذه من رتبة الحلقيات ، وتعيش فى المياه العذبة ، ها قناة هضمية قابلة للانتفاخ ، تحتفظ داخلها بالدماء التى تمتصها ، جسم الانسان أو الحيوان بعد أن تلتصق به وتحدث به فتحة مغيرة .

ويقول جان بيير دوردين رئيس مجلس إدارة «بايوفارم فرنسا» وهو معمل صغير يقع قرب منطقة ميشى بفرنسا ويتولى تربية العلقة أن معمله يجلب الدود وهو فى الشهر السادس من عمره ، ويكون صائما للشهر الثانى على التوالى ، ثم يكفل له الرعاية فى ظروف صحية صارمة .. ويحتفظ به فى حالة خمول حتى لايموت جوعا أو ينال منه التعب .

ويؤكد المتخصصون أنه يجب تجويع هذه العلقة قبل الاستعانة بها .

تجمـــد الدمـــاء

ويفسر الدكتور هنرى كارليون رئيس قسم جراحة التجميل بمستشفى «تروسو» فى باريس دور الديدان الماصة للدماء فى العمليات الجراحية فيقول إنه دور رئيسى بالنسبة لاعادة تدفق الدماء بصورة طبيعية فى الأوعية الدموية بعد جراحات إعادة الأعضاء المبتورة أو ترقيع الجلد من خلال الاستعانة بقطع تؤخذ من أجزاء أخرى من جسم المريض .

يضيف الدكتور هنرى كارليون أنه بعد الجراحات من هذا النوع يتدفق الدم ـ عادة ـ بصورة طبيعية فى الشرايين ، لكن الأمر يكون

البقيـة [ص ٣٠]

مطـــاردة

«كولومبيا» يقطع مليـــون ميـل .. لمنع قمر صناعى من الاحتـــراق ..!!

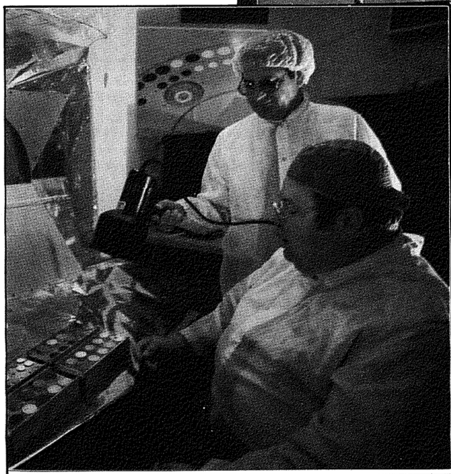
MIDSIZE TRAY
Part of this tray measures effects of long-term space exposure on optics and electronics.

SHALLOW TRAY
Aluminum plates register impacts from man-made debris and meteoroids.

DEEP TRAY
Collection of interstellar gas may add to understanding of the origin of the universe.

● القمر الصناعى . . ويحتوى على أدراج وأرفف لقياس تأثير الأشعة الكونية والغازات النجمية ودراستها للكشف عن أسرار الكون ●





● العلماء يفحصون الأجسام القادمة مع الصاروخ من الفضاء للكشف عن تآكل المواد بتأثير الأكسجين الذرى ●

.. فى الفضـــاء .. !!

إنقاذ تجارب استمرت ٦ سنوات قبل ضياعها من أيدى العلماء !!

ترجمة وإعداد :
د. أحمـــد محمـــد عـــوف



كان القمر الصناعى (لاديف) يتيما فى الفضاء . فقد ظل ست سنوات يواجه مصيرا ملتهبًا حيث كان قد انحرف عن مداره فاندفع بجنـــون تجـــاه الأرض ليصطدم بجوها المحيط ويحترق . وهذا ما أزعج علماء الفضاء بأمريكا . لأن تجاربه كان لها أهميتها القصوى . فقد جمع معلومات تفصيلية عن البيئـــة الفضائية . فأرسلوا مكوك الفضاء (كولومبيا) ليطارده ويصطاده ليعود به للأرض سالما . وظل المكوك فى هذه المطاردة المثيرة التى قطع فيها مليون ميل حتى أمسك بهذا القمر الجامح . واستغرقت هذه المطاردة المثيرة ستة أسابيع .

فوق منطقة (باجا) بكاليفورنيا شاهد علماء الفضاء مكوك (كولومبيا) يسير بأقصى سرعته يلاحق القمر الصناعى (لاديف) على إرتفاع ٢٠٥ أميال . وكان يندفع بأقصى سرعته باتجاه الشرق . وبدا المكوك كأنه قد فقد السيطرة عليه بالمرة . فكان يترنح فى سيره يمينا ويسارا وينقلب ويتراجع للخلف بسرعة ١٧,٠٠٠ ميل فى الساعة . ومحطة الفضاء المعطوبة تحته بمسافة ٢٠٠ ياردة وهى فى حجم أوتوبيس كبير وتزن ١١ طنا .

وكانت وكالة الفضاء الأمريكية قد أطلقت هذا القمر الفضائى عام ١٩٨٤ ، ليعمل كمعمل فضائى بدون إنسان بهدف دراسة البيئة الفضائية وجمع المعلومات عن الغبار الكونى والغازات الفضائية .. وكانت الخطة أن يظل لمدة عام فى مهمته . ليعود به مكوك فضاء . لكن لسوء حظه إحترق المكوك تشالينجر عند انطلاقه . وظل القمر يتيما فى مداره ست سنوات . تعرضت الشمس أثناءها لعواصف شديدة سخنت جو الأرض فتمدد . وهذا التمدد جعل القمر (لاديف) يقلل من سرعته وينحـــرف عن مداره ، باتجـــاه الأرض . وبدا كأنه يغوص .

وفى يناير ١٩٩٠ .. أخذ هذا القمر يهوى بسرعة ليغوص ميلا كل يوم . وكان فى ظرف أسبوع سيصل للجو المحيط بالأرض ليحترق ويدفن معه كنوز المعلومات التى حصل عليها . ومن بينها معلومات عن تطور الكون وأسرار الحياة فوق الأرض . وكان يحمل فى جوفه مواد أرسلت لاجراء اختبارات فضائية عليها . بينها بلاستيك وملايين البذور لنباتات أرضية لتعريضها للأشعة الكونية وإعادة زراعتها فوق الأرض .

لهذا أسرع علماء الفضاء لانقاذ هذا القمر بأى وسيلة . ولم يكن فى إستطاعتهم إلا أرسال مكوك الفضاء (كولومبيا) للقيام بهذه العملية التى فيها مخاطر جسيمة . وكان على المكوك أن يقترب من

البقيـة ــ ص ٥٣

العلم

● فى هذا العدد ●



● السحب الغبارية تخترق الحفاضات وتضرب الألواح الألمنيوم بجسم القمر الصناعى ●

تقدمه : حنان عبدالقادر

مبارك سلم ٤٥ عالماً مصرياً .. أوسمة الطبقة الأولى للعلوم والفنون

العلماء المكرمون :

الأوسمة .. دافع لمزيد من العطاء وزيادة الإنتاج

قام الرئيس محمد حسنى مبارك بمنح وسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى لخمسة وأربعين من علماء مصر الرواد فى المجالات العلمية المختلفة .. تقديرا لجهودهم والدور الذى بذلوه فى مجالات التنمية .. وذلك فى الاحتفال الكبير الذى اقامته وزارة البحث العلمى بمركز المؤتمرات بمدينة نصر .

وكان الرئيس حسنى مبارك قد ألقى خطابا فى الاحتفال بالعيد الأول للبحث العلمى أكد فيه أن العلم هو بوابة العبور للمستقبل .. وأن رأس المال الحقيقى هو الإنسان بعلمه وكفاءته .. وقال الرئيس فى خطابه أن دفع الإبداع العلمى والثقافى لا يتأتى إلا بتأكيد قيم الحرية والديمقراطية .. وأن الدولة حريصة على أن تؤدى الثقافة دورها فى تأمين المصلحة العامة وتحقيق السعادة لأفراد الشعب .

أوضح الرئيس أن علاج التخلف لا يستعصى على الإرادة الفاعلة للأمم .. وأننا لن نحصل على نتائج حقيقية باستعارة نماذج جاهزة من مجتمعات خارجية .. مؤكداً أن علماء مصر هم أول من أدركوا عمق الهوة بين الشرق والغرب .

المكرمون هم : د. أحمد شاكر حسن عميد هندسة عين شمس سابقا ، وعبدالعظيم صابر عميد صيدلة القاهرة سابقا . ومحمود عبدالقادر استاذ الكيمياء بطب القاهرة سابقا . ومحمود القوشيرى رئيس الهيئة العامة للكهرباء سابقا . وياسين محمود عبدالغفار أستاذ متفرغ بطب عين شمس ومحمد كامل محمود رئيس أكاديمية البحث العلمى سابقا . وعبدالحليم منتصر أستاذ غير متفرغ بعلوم عين شمس . وأحمد عبادة سرحان أستاذ متفرغ بمعهد الدراسات والبحوث الاحصائية بجامعة القاهرة وعبدالعزيز العروسى - استاذ غير متفرغ بهندسة عين شمس ومحمود مختار عميد علوم القاهرة سابقا .

كما تم تكريم د. عبدالرحمن الرملى أستاذ متفرغ بهندسة القاهرة وعبدالفتاح يوسف أستاذ متفرغ بطب القاهرة ومحمد محب زكى وزير الزراعة سابقا . واسم المرحوم د. محمد عبدالمنعم لبيب أستاذ متفرغ بطب القاهرة وأحمد أبونكرى أستاذ متفرغ بطب القاهرة وحسن محمد حمدى عميد زراعة عين شمس سابقا وعثمان بدران وزير الزراعة سابقا وعطية عبدالسلام عاشور أستاذ متفرغ بعلوم القاهرة وحسن على إبراهيم عميد بطب القاهرة سابقا وحسن الطوبجى المشرف العام على البحوث الزراعية سابقا ومحمد الهاشمى رئيس جامعة عين شمس سابقا .

ومحمد رشاد الطوبى وكيل علوم القاهرة سابقا ومصطفى كمال الشربينى أستاذ متفرغ طب القاهرة وعبداللطيف بدر الدين عميد زراعة القاهرة سابقا وعلى محمد كامل عميد هندسة عين شمس سابقا . ومحمد بهاء الدين مدير المركز القومى للبحوث سابقا ومحمود محفوظ وزير الصحة سابقا ونايل بركات عميد علوم عين شمس سابقا وأبو الفتوح عبداللطيف رئيس الاكاديمية ونقيب العلميين سابقا .. والمهندس إبراهيم قناوى وزير الرى سابقا .

وكل من د. أحمد جويلى . وزير التموين . وحامد عبدالفتاح رئيس قسم الكيمياء بعلوم القاهرة سابقا وعلى مرتضى أستاذ متفرغ طب القاهرة ومحمد محمود خليفة هندسة القاهرة سابقا . وإبراهيم حمودة رئيس مجلس إدارة الطاقة الذرية سابقا وأحمد مدحت شمس الدين أستاذ متفرغ بالمركز القومى للبحوث وسيد جلال رئيس قسم المحاصيل بزراعة القاهرة سابقا . وعبدالسلام البربرى استاذ متفرغ بطب القاهرة ومحمد إسماعيل راشد أستاذ متفرغ بهندسة القاهرة وأبو شادى الروبى أستاذ متفرغ بطب القاهرة وحسين سمير عبدالرحمن رئيس المركز القومى للبحوث سابقا وسعد على محمود أستاذ متفرغ زراعة عين شمس ومحمد أنور بلبع أستاذ متفرغ طب القاهرة ومحمد عزت عبدالعزيز رئيس هيئة الطاقة الذرية سابقا .. بالاضافة إلى الدكتور أحمد زويل العالم المصرى فى تخصص علوم الليزر بالولايات المتحدة الأمريكية .

جدير بالذكر أن هؤلاء العلماء حصلوا علي جوائز الدولة التقديرية فى العلوم على مدى الاعوام العشرة الماضية .

أكد العلماء والأدباء الذين كرمهم الرئيس حسنى مبارك فى العيد الأول للبحث العلمى .. أن الأوسمة التى منحها لهم الرئيس ستكون دافعا لمزيد من العطاء والبحث العلمى من أجل دعم التنمية وزيادة الإنتاج فى كل المجالات .

اشاروا الى انهم حصلوا على جوائز وأوسمة كثيرة من الخارج ولكن وسام الرئيس مبارك يعد افضل تكريم حصلوا عليه واوضحوا ان حضور الرئيس للاحتفال لتسليم الأوسمة بنفسه يؤكد المكانة الكبيرة للعلماء فى قلبه .

قال العلماء المكرمون إن الاحتفال بعيد العلم جاء فى الوقت المناسب حيث اننا على ابواب عصر جديد ..



الرئيس مبارك يسلم وسام العلوم والفنون للدكتور أبوشادى الروبى

علينا الاستعداد للقرن القادم .. بكل الامكانات !!

ويجب ان نسعى بكل قوانا للاستعداد للقرن الواحد والعشرين بما نملكه من امكانيات .

ثروة بشرية

قال د. محمود محمد محفوظ وزير الصحة الاسبق ورئيس جمعية العلماء المصريين بالخارج انه شعر بالسعادة لتكريمه فى أول احتفال للعلم والعلماء .. وهو ما يعكس حرص الدولة على علمائها .. فهم ذخيرتها وثروتها البشرية القادرة على تعظيم الانتاج وتطويره والارتقاء بمستوى معيشة الجماهير ..

اشار الى ان العلماء فى خدمة الاصلاح الاقتصادى الذى تنتهجه الحكومة الآن من خلال برنامجها الاصلاحى الذى يقوم على اسس علمية .

اكد ان مصر غنية بابنائها العلماء وباحثيها فى كل المجالات وهدفهم خدمة الوطن والنهوض به .

وقال د. ياسين عبدالغفار الاستاذ المتفرغ بطب عين شمس ان التكريم يمثل تقديرا من الدولة للعلماء .. وتشجيعا وحافزا لهم على بذل المزيد من الجهد والعطاء الوطنى خاصة ان مصر مقبلة على نهضة علمية بفضل تشجيع الرئيس مبارك للعلم والعلماء ..

اضاف أن العلماء مطالبون - الآن - وبعد هذا التكريم بزيادة عطائهم لخدمة المجتمع كل فى مجاله وتخصصه بما يعود على الوطن بالتقدم والازدهار .

اغلى وسام

ويقول د. محمد عزت عبدالعزيز رئيس هيئة الطاقة الذرية السابق : لقد تم تكريمى فى مناسبات عديدة على المستوى الدولى .. الا ان هذا لايمثل شيئا امام تكريم الدولة لى .. لذلك فاننى اعتبر وسام مبارك اغلى وسام حصلت عليه فى حياتى .

اضاف ان تكريم العلماء سيشجع الباحثين بأن يحذوا حذو العلماء الذين سبقوهم فى الحصول على الجوائز التقديرية والاوسمة .

خطوة حضارية

ويقول د. حسن حمدى رئيس جامعة القاهرة الاسبق ان هذا التكريم موقف حضارى وخطوة موفقة من الرئيس جاءت فى الوقت المناسب .. خاصة وأننا مقبلون على القرن الحادى والعشرين .. ويجب ان نستعد له علميا وحضاريا ..

اضاف ان حضور رئيس الجمهورية لتسليم الاوسمة بنفسه ليس غريبا لأنه يحرص دائما على تكريم كل من يعطى من أجل مصر ..

ويقول د. حسن شاكر عميد هندسة عين شمس السابق أن الوسام يعد حافزا لمزيد من العمل الجاد لتطويع العلم لخدمة التنمية .. من اجل المجتمع .. وطالب بضرورة زيادة الموازنة الخاصة بالبحث العلمى .. وان تزيد النسبة المخصصة لها من الناتج القومى حيث ان النسبة الحالية وهى ١٪ فقط .. ليست كافية .

ويقول د. عبدالحليم بدر منتصر الاستاذ بعلوم عين شمس ان أول احتفال بتكريم العلم والعلماء يمثل نقطة هامة لتشجيع العلماء وحفز هممهم على بذل المزيد من الجهد والعطاء .

زيادة الانتاج

وقال د.حسن على ابراهيم عميد كلية الطب السابق بجامعة القاهرة اننا مقبلون فى المرحلة القادمة على اسواق مفتوحة بلا حواجز او حدود .. وان العلماء مطالبون بدور رئيسى فى اثبات الذات وزيادة الانتاج وتحسين جودته .

وقال د.محمد انور بليغ استاذ جراحة القلب والصدر بكلية طب قصر العينى ورئيس الجمعية المصرية لجراحة القلب والصدر ان تكريم العلماء فى عيدهم يعتبر وساما على صدر كل عالم لانه تكريم من الدولة للعلماء الذين بذلوا جهدهم فى خدمة العلم على ارض مصر الطيبة .

حضور الرئيس

ويقول د.ابوشادى عبدالحفيظ الروبى استاذ الكبد بطب القاهرة ان هذا التكريم دفعة قوية للعلماء والباحثين للاستفادة بابحاثهم فى عملية التنمية التى تنتهجها مصر حاليا .

دافع قوى

اوضح د.سعد على زكى الاستاذ بكلية الزراعة بجامعة عين شمس ان مصر فى عهد مبارك تهتم بالعلماء .. وتحرص على تكريم العلماء فى كل المجالات .. وفى اكثر من مناسبة .. مشيرا الى ان الوسام الذى سيحصل عليه هو اغلى وسام . وقال الشاعر محمد التهامى ان هذا التكريم يأتى ضمن مجهودات الرئيس مبارك الموفقة فى مختلف المجالات فى الداخل والخارج ويعد جهدا يجسد النهضة المصرية المعاصرة .. واعتبر لقائى بالرئيس مبارك اعز احلامى التى احمد الله عليها .

وقال د.محمود مختار عبدالرحيم عميد كلية العلوم بجامعة القاهرة السابق : لقد شعرت بالسعادة عندما علمت بتكريمى فى هذا الاحتفال .

اضاف ان هذا التكريم يعد اذكاء لروح العلم .. ودوره فى خدمة المجتمع .

مسطرة.. لقياس العليقة الاقتصادية لأبقـــــار اللـــــبن!!

أجرى المهندس زكريا الشرقاوى دراسة حول ايجاد وسيلة سهلة لتحديد العليقة الاقتصادية والمتوازنة لابقار اللبن ذات الادرار العالى .

سهلة لتحديد مقادير العلائق المختلفة المطلوبة لابقار اللبن وعجول التسمين بحيث تكون اقتصادية ومتوازنة بين الطاقة والبروتين المهضوم حيث ان الطريقة السائدة الآن فى العالم تعطى فقط احتياجات التغذية من الطاقة والبروتين المهضوم وتحتاج العملية بعد ذلك إلى حسابات متخصصة لمعرفة مقادير العلائق اللازمة لابقار اللبن أو عجول التسمين .

تضمنت الدراسة .. تصميم جدول تغذية شاملا ليعطى العليقة الاقتصادية والمتوازنه لابقار اللبن .. وتصميم رسومات بيانية شاملة لاستخدامها فى تحديد التغذية الاقتصادية والمتوازنة لابقار اللبن .. وتصميم مساطر حاسبة للعليقة الاقتصادية والمتوازنه . منها مسطرة حاسبة لابقار اللبن ذات الادرار العالى ، مسطرة حاسبة لعجول التسمين ، مسطرة حاسبة للعجول والعجلات النامية الاقل من سنه .

سجلت هذه المساطر بمكتب براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بمصر برقم ٨٠٧ و ٨٠٨ و ٩٠٨ فى ٨٦/١٢/٣١ وبعد الفحص وجد أنها لم يسبق عمل مساطر حاسبة فى هذا المجال فى الداخل أو الخارج .

وأنها مفيدة من الناحية الاقتصادية فى تغذية للحيوانات وتفيد المتخصص وغير المتخصص .

من مميزات هذه المساطر .. أنها تعطى مقادير العليقة الاقتصادية والمتوازنة من الطاقة والبروتين المهضوم .. وبها مرونة فيمكن التغيير فى النسب بين العلف المصنع والعلف الاخضر حسب المتوفر فى المزرعة ومسجل عليها معظم الاعلاف الخضراء المستعملة ويمكن تسجيل أى علف آخر يعرف تركيب مكوناته الغذائية .

والمسطرة الحاسبة لابقار اللبن تعطى العليقة الحافظة مضافا إليها العليقة الانتاجية ثم يضاف عليقة اضافية قبل الولادة بأربعة شهور ثم اضافة أخرى قبل الولادة بشهرين وذلك لتغذية الجنين وتحسين صحة الأم أى أنها تفى باحتياجات البقر الفسيولوجية ..

وتفى المسطرة الحاسبة بجميع متطلبات التسمين فتعطى مقادير العليقة فى مراحل التسمين المختلفة وبمقادير متباينة لتعطى العائد الاقتصادى .. وهى تعطى العليقة المناسبة للعجول النامية الأقل من سنة .

ولها أيضا قيمة اقتصادية عظيمة لاصحاب مزارع الابقار والعجول علاوة على أنها سهلة الاستخدام وتعطى مقادير العليقة فى ثوان قليلة

وثيقة حول تاريخ تطور الفكر العلمى

أصدر د. نبيل أبوالعينين رئيس المركز القومى للبحوث قراراً بتشكيل لجنة لاعداد وثيقة تاريخ تطور الفكر العلمى بالمركز القومى للبحوث منذ إنشائه وحتى الان .

وسوف تقوم اللجنة بإصدار مجموعة من الوثائق تتناول تاريخ الفكر العلمى للمركز خلال الفترة من ١٩٥٦ حتى الان فى كافة المجالات العلمية ويرأس اللجنة د. محمد كامل محمود .. وسيكون د. صلاح زايد مقرراً لاعمالها .

مصر فى مؤتمر التصحر

سافر د. عبدالرحيم النوبى - مساعد باحث بقسم الأراضى واستغلال المياه لشعبة البحوث الزراعية والبيولوجية بالمركز القومى للبحوث إلى تونس لتمثيل مصر فى مؤتمر التصحر .

بديـل جـديـد للأســـــبستوس

توصلت د. وفاء إسماعيل - استاذ السيراميك بالمركز القومى للبحوث إلى تحضير مادة بديلة للاسبستوس من الثروات المعدنية المصرية .: لا سبب أضرارا صحية كالتى يسببها الاسبستوس حيث إنه يسبب مرض التحجر الرئوى .

قالت ان المادة الجديدة عبارة عن خليط من التلك والكاولين وكربونات الكالسيوم وقد نفذت التجربة فى أحد مصانع البلاط وتم انتاج مليون متر مربع سنويا من البلاط الجديد خال من الاسبستوس المستورد .

عبدالشافى يفوز بجائزة التقدير العلمى

وافق مجلس إدارة المركز القومى للبحوث على منح د. على الدين عبدالشافى الشربينى جائزة التقدير العلمى للمركز القومى للبحوث لعام ١٩٩٥/٩٤ .

كما وافق على منح جائزة التفوق العلمى لكل من د. حاتم الطائى د. محمود عبدالغفار وجائزة التشجيع العلمى لكل من د. الطاف حليم بسطا ود. عواد كامل عبدالحليم ، ود. أحمد السيد إسماعيل ود. وحيد محمد أحمد ود. السيد أبو الفتوح عمر

إصدارات جديدة للشبكة التكنولوجية

قامت الشبكة القومية للتنمية التكنولوجية بطبع عدة اصدارات منها كتاب تكنولوجيا الليزر وتطبيقات للدكتور نابل بركات وهو كتاب يقدم الاسس العلمية وتطبيقات اشعة الليزر بهدف تقديم مصدر حديث للمعرفة باللغة العربية ويتضمن الكتاب دراسة عن الموقف العالمى الحالى لاجهزة الليزر وتطبيقاته والاتجاهات الحديثة فى تكنولوجيا الليزر والتوقعات المستقبلية لاجهزة الليزر وتطبيقاتها فى مصر.

وكتاب تكنولوجيا الالكترونيات الدقيقة للدكتور محمد أديب رياض وهو يتناول مجال التكنولوجيا من حيث تصميم وانتاج النظم المتكاملة والاجهزة الالكترونية والمكونات الالكترونية الدقيقة الاخرى.

ويضع هذا الكتاب الاطار العام لاستراتيجية مصرية فى الالكترونيات الدقيقة والاتجاهات العالمية وتأثيرها على المستويين المحلى والاقليمى.

أما الكتاب الثالث فهو عن التكنولوجيات الجديدة والمستخدمة فى مجال الصحة والدواء للدكتور ابراهيم بدران .. ويتناول هذا الكتاب الاتجاهات الحديثة فى النظم الدوائية وبحوث البيئة والهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية ودورها فى مجال الصحة والدواء.

ندوة فيزيقا العوازل الكهربية

افتتح الدكتور على حبيش رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ود. نبيل أبو العينين رئيس المركز القومى للبحوث ندوة فيزيقا العوازل الكهربية وتطبيقاتها فى الصناعة.

تقول د. فائقة فهمى أن الندوة تهدف إلى الربط بين الشركات المنتجة للمواد العازلة الكهربائية والباحثين المتخصصين فى هذا المجال بغرض تطوير الخواص الكهربية للعازلات مع امكانية استبدال المستورد منها بالمحلى مما يقلل من تكاليف الانتاج.

ناقشت الندوة الخواص العزلية للسيراميكات والورنيشات والبوليمرات وشارك فيها مجموعة من خبراء الصناعة وهيئات التدريس وهيئات البحوث بالمعاهد البحثية والجامعات.

وقد استعرض د. كمال نصر رئيس القسم أنشطة القسم البحثية فى مجال المواد العازلة.

المرأة .. والتنوع البيولوجى

سافرت د. يسرية أحمد علام الباحث بقسم الاقتصاد الزراعى لشعبة البحوث الزراعية والبيولوجية بالمركز القومى للبحوث لحضور ورشة عمل بمدينة مراكش بالمغرب .. « دور امرأة فى المحافظة على التنوع البيولوجى ».

١٢٧ ورقة علمية.. فى لقاء جمعية الموارد الأمريكية

شارك أ. د. سعيد عزب الغزالى رئيس معمل سبائك الصلب بمركز بحوث وتطوير الفلزات فى اللقاء السنوى رقم ١٢٤ لجمعية المواد الأمريكية والذى عقد بمركز المؤتمرات بمدينة لاس فيجاس بالولايات المتحدة الأمريكية حيث قدم بحثاً تحت عنوان « تأثير إضافات النيكل والموليبديتيوم على الخواص الميكانيكية لسبيكة ٢٥/٢٠ فى الحرارة العالية » وترجع أهمية هذه السبيكة إلى امكانية استخدامها فى درجات الحرارة العالية خاصة فى مصانع الأسمنت والصناعات الكيميائية.

ناقش المؤتمر ١٢٧ ورقة علمية مقدمة من ممثلين لثمانى عشرة دولة فى مجالات متعلقة بعلوم وهندسة الفلزات والمواد والخامات بالاضافة إلى البحوث الخاصة بتحسين خواص سبائك الصلب وزيادة كفاءتها وذلك باستخدام الطرق الحديثة للتحكم فى اضافات العناصر والبنية الميكروسكوبية لأنواع الصلب المختلفة مثل صلب العدة العالية وأنواع مختلفة من صلب العدة والصلب المستخدم فى الحراريات العالية والصلب المارجينى.

أقيم على هامش المؤتمر معرض للتكنولوجيات الحديثة فى علم قطع وتشكيل المعادن والمواد الجديدة وأنواع من الحراريات.

مخلفات الألبان .. لصناعة الجبن المطبوخ

قام الباحث د. مجدى السيد بالمركز القومى للبحوث باجراء بحث حول استخدام مخلفات صناعة الألبان فى تحسين صناعة الجبن المطبوخ بالتعاون مع مركز البحوث الزراعية.

يقول د. مجدى أن الشرش يحتوى على نصف جوامد اللبن تقريباً وهو غنى فى محتواه من الفيتامينات والأملاح والبروتينات واللاكتوز، لذلك أتجه البحث إلى الاستفادة منه فى إنتاج الجبن المطبوخ حيث يصل الانتاج السنوى إلى حوالى ٧٠٠ ألف طن شرش لا يستفاد منها بل على العكس ينتج عنها مشاكل كثيرة فى تلوث البيئة.

يهدف البحث إلى كيفية الاستفادة من الشرش فى تحسين صناعة الجبن المطبوخ وتقليل تكاليف إنتاجه.

قال ان صناعة الجبن المطبوخ من الصناعات اللبنية الهامة والتى تحتاج إلى استثمارات مرتفعة بالاضافة إلى أن الجبن المطبوخ يعتبر من الوجبات الجافة ذات القيمة الغذائية العالية علاوة على انها سهلة التداول بين أطفال المدارس والمستشفيات.

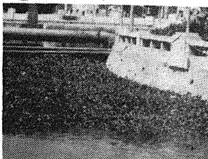
كما تهدف هذه الدراسة إلى استخدام مخلفات صناعة الجبن (مركزات بروتينات الشرش) فى تحسين صناعة الجبن المطبوخ وتنقسم الدراسة إلى:

- الاسراع فى تسوية الجبن الجاف الداخلة فى الصناعة بإستخدام بادىء بكتريا حمض اللاكتيك المعدلة.
- استخدام بروتينات الشرش فى الصناعة وتوفير اللبن الفرز المجفف الذى يتم استيراده بالعملات الصعبة بالاضافة إلى تقليل كميات أملاح الاستحلاب المستخدمة فى الصناعة.
- زيادة قوة حفظ الجبن المطبوخ باستخدام بعض المواد الحافظة الطبيعية.

ورد النيل .. خشب أبلكاش

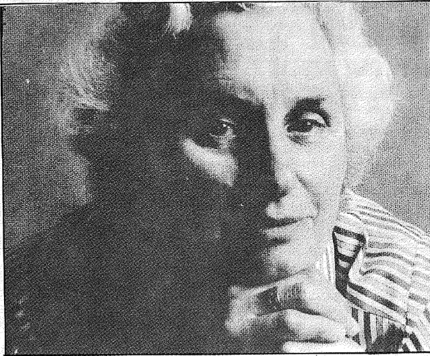
توصل قسم السيليولوز والورق بالمركز القومى للبحوث إلى إنتاج خشب ابلكاش من نبات ورد النيل.

قالت د. الفت ياسين الأستاذ بالقسم إنه تم معاملة النبات كيميائيا لازالة المواد التى تقلل من تماسك الالياف ثم اضافة راتنيجات وكبسه بمكابس هيدرو ليكية خاصة تحت ضغط وحرارة فأنتج خشبا رقيقا يمكن استخدامه فى أغراض صناعية كثيرة .. ويمكن الاستفادة بذلك فى اماكن تجمع ورد النيل.



● ورد النيل ●

على الرغم من الانجازات والاكتشافات العلمية والطبية والتكنولوجية التى تتعاقب بسرعة مذهلة ، إلا أنه فى نفس الوقت تتكاثر مشاكل وأخطار عديدة تكاد ان تعصف بالجنس البشرى وإحدى هذه المشاكل ، والتى من الممكن ان تكون غريبة علينا ، ان الدول الغربية الغنية تعانى من مشكلة نقص المواليد بشكل خطير . وذلك الامر يشكل تهديدا لمستقبل هذه الدول وينذر باضمحلالها على المدى الطويل .



٢٥ فى المائة من سكان قرية فى جنوب فرنسا من المسنين .

وفى الوقت الذى يجرى فيه الخبراء الابحاث لعلاج هذه المشكلة ، تواجه هذه الدول مشكلة أخرى أكثر تعقيدا ، وهى الزيادة المطردة فى عدد المتقدمين فى السن ، وخاصة فى اليابان . وطبقا للدراسات ، فإن موجة رمادية ستغمر العالم خلال النصف الاول من القرن القادم ، وتزداد أعداد كبار السن الى درجة مقلقة ، بحيث

الغرب .. يدخل مرحلة الشيخوخة!!

أحمد والى

من المكن ان يطغوا على طبقة الشباب . وتشير التقارير ، أنه خلال العشر سنوات الماضية زادت نسبة الذين فوق سن الستين بحوالى ٥٧ فى المائة .

وكأنما الطبيعة تخوض معركة شرسة ضد الانسان مستخدمة أسلحة رهيبة يكاد ان يعجز عن مواجهتها العلماء فأينما نذهب او عندما نعمل ، فإننا نتعرض بصورة دائمة لغزاة من العالم الخفى .. البكتريا .. الفيروسات ، الطفيليات . وكلما توصل الانسان لمصل فعال أو مضاد حيوى لمواجهتها ، تنسحب لبعض الوقت ، ثم تعود فى سلالات جديدة محصنة ضد العقاقير والامصال القديمة لتصول وتجول ناشرة المرض والموت والدمار .

ولكن الانسان ، على الرغم من جميع المخاطر المحيطة به ، سواء من هجمات الجحافل الخفية للفيروسات والبكتريا ، أو قوى التدمير الرهيبة التى تثيرها الزلازل التى تهدم مدنه وقلاعه التكنولوجية ، لا يتملكه اليأس ، ويعيد البناء ويستنبط وسائل جديدة لمقاومة الفيروسات القديمة والجديدة .

انتحار جماعى

ومشكلة تناقص عدد المواليد فى العالم الغربى بدأت تظهر نذرها فى عام ١٩٨٧ . فقد أعلن جاك شيراك ، رئيس وزراء فرنسا فى ذلك الوقت والذى فاز مؤخرا برئاسة فرنسا ، ان ما يحدث حاليا يدل بصورة أكيدة على أن أوروبا فى طريقها للاضمحلال والزوال .

أما جاستون ثورن رئيس وزراء لوكسمبرج السابق ، فكان أكثر قسوة فى تعبيره عن خطورة الوضع ، إذ حذر قائلا .. إن أوروبا تنتحر بشكل جماعى !

وفى فرنسا ، قامت الحكومة بتنظيم برامج طويلة الاجل لتشجيع انجاب الاطفال وزيادة حجم الاسرة . ومن الاغراءات العديدة لتشجيع الانجاب ، منح الامهات اللاتى تنجبن طفلا ثالثا أو رابعا علاوة مؤقتة لمدة ثلاث سنوات . وفى بريطانيا وبلجيكا يحدث نفس الشيىء ، حيث يسود القلق الشديد للازدياد المستمر فى هبوط معدلات المواليد . وفى المانيا أعلنت الحكومة عن إعتزامها زيادة مدة التجنيد فى الجيش من ١٥ شهرا لتصبح ١٨ شهرا . وذلك بسبب النقص المتزايد فى عدد المطلوبين للخدمة العسكرية .

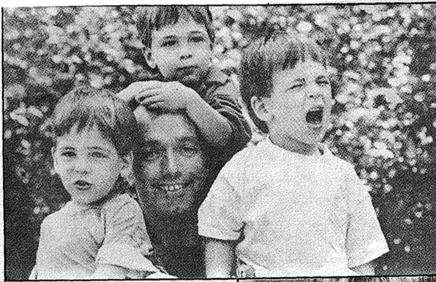
وتشير هذه الاجراءات الى حدوث ظاهرة غريبة لم تعرف من قبل فى تاريخ اوروبا . ففى خلال الاربعين عاما الاخيرة تزايد بشكل خطير عدد الشباب والشابات الذين يفضلون عدم الزواج . وحتى الذين يتزوجون يفضلون عدم إنجاب الاطفال الا بعد مرور عدة سنوات حتى تستقر أمورهم المادية . كما أن الزوجين العاملين لا يرغبون فى إنجاب أطفال على الاطلاق .

وذلك بالاضافة الى طغيان العلاقات الشاذة على المجتمعات الغربية ، سواء فى الولايات المتحدة أو أوروبا مثل الشذوذ بين الرجال ، ومعاشرة المرأة للمرأة . وبعد ان كان ينظر الى مثل هذه العلاقات بشيىء من الاستهجان من قبل ، أصبحت شيئا عاديا على اعتبار أنها تعتبر حرية شخصية .

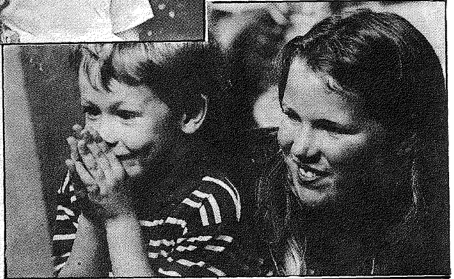
وحتى ايطاليا حيث تسود الكاثوليكية ، فمن المتوقع ان يقل عدد سكانها خلال السنوات القادمة لو إستمرت الاتجاهات الحالية بين الشباب والمتزوجين حديثا والدول الوحيدة فى أوروبا التى لا تزال تحتفظ بمعدلات عادية فى عدد سكانها هما ايرلندا واليونان .

والاخطر من كل ذلك الاجهاض الذى أصبح مسموحا به فى جميع الدول الغربية . والذى يستخدم حاليا كمانع أخير وحاسم للحمل إذا فشلت وسائل منع الحمل الاخرى . وفى الولايات المتحدة حيث تزدهر تجارة قطع الغيار البشرية ، يجرى تشجيع عمليات الاجهاض لاستغلال أنسجة الاجنة فى عمليات زراعة الاعضاء الدقيقة .

وسبب هام آخر ، هو تفضيل المرأة الغربية لعملها ومستقبلها المهنى عن الحياة الاسرية .



بينما يتناقص عدد المواليد فى الدول الغربية بشكل خطير ، تزداد فى نفس الوقت زيادة أعداد المسنين بمعدلات خطيرة ويتوقع الخبراء ، ان يجيىء يوم تندر فيه مثل هذه الصور الجميلة .



ارتفاع نسبة المسنين.. فى الدول المتقدمة وانخفـــاض اعـــداد المواليـــد..!!

فالمرأة الحديثة تسعى للارتقاء فى وظيفتها والوصول الى المناصب التنفيذية الهامة ، وجمع المال لشراء مسكن فاخر وسيارة فارهة ، وكذلك السفر الى الخارج لمشاهدة العالم . وكل ذلك فى النهاية يكون على حساب الاسرة وتتضاءل فرصة الاستقرار وإنجاب الاطفال .

ومشكلة زيادة عدد المتقدمين فى السن فى الدول المتقدمة بدأت تظهر آثارها فى الوقت الحاضر بشكل حاد . فنظرا لتوفر الرعاية الصحية وتحسن الظروف المعيشية ، أصبح يوجد شخص متقدم فى السن من بين كل سبعة أشخاص . وخلال السنوات العشر القادمة من المتوقع ان يقفز ذلك الرقم ليصبح « شخص عجوز مقابل كل خمسة أشخاص » وتشير التقديرات حاليا ان نسبة المسنين فى الولايات المتحدة تبلغ ١٨ فى المائة من عدد السكان .

والاجزاء الجنوبية من فرنسا اصبح يطلق عليها إسم « المناطق العجوزة » بسبب ارتفاع نسبة المسنين وتبدو تلك المشكلة بوضوح فى قرية سان جيروى بالقرب من جبال البيرينيز ، حيث ارتفعت نسبة المسنين إلى أكثر من ٢٥ فى المائة من سكان القرية البالغ عددهم ٨٥٠٠ شخص . ومع الزيادة المطردة فى عدد المسنين ومع زيادة تكاليف العناية بهم وتمريضهم تم وضع خطة طويلة الاجل لانشاء سلسلة من بيوت المسنين مجهزة بأجهزة إنذار ومراقبة الكترونية لملاحظة المسنين والابلاغ عن مرضهم حتى يستطيع أقل عدد ممكن من المشرفين والممرضات الاشراف والعناية بهم .

وتقول الدكتورة ليزلى ليبو خبيرة رعاية المسنين بنيويورك ، أنه يجب توفير العلاج اللازم للمسنين ، فى الوقت الذى يجب الا تنشط فيه الابحاث العلمية للقضاء على مظاهر الشيخوخة المبكرة حتى يستطيع كبار السن العمل والمساهمة فى مجالات التنمية بدلا من ان يصبحوا عبئا على المجتمع .

أما فى اليابان ، التى تتفرد دائما بالقدرة على التوصل لحلول جذرية لمشاكلها ، سواء أكانت إقتصادية أم تكنولوجية أو صحية ، فإن العلماء اليابانيون قاموا خلال السنوات الماضية بأبحاث متواصلة تحت الاشراف الحكومى لانتاج جيل جديد من الروبوت « الإنسان الآلى » يستطيع بدون حاجة لاى تدخل آدمي ان يشرف ويعتنى بالمسنين ويقدم لهم الرعاية الصحية ، وتشير التقارير إلى ان التجارب قد نجحت وأصبح الربوت يشرف على العديد من دور المسنين فى الوقت الحاضر .

ونظرا لارتفاع أعمار المسنين بهذه النسبة المقلقة ، فقد نشطت في السنوات الاخيرة أبحاث وقف ظاهرة الشيخوخة ومحاولة القضاء على الامراض التى تصاحبها ، وتشير التقارير ، ان آمالا كبيرة تتركز حول الهندسة الوراثية ، التى يؤكد العلماء أنها ستؤدى خلال السنوات القادمة الى قهر الشيخوخة وتحويل المسنين إلى أعضاء منتجين فى المجتمع .

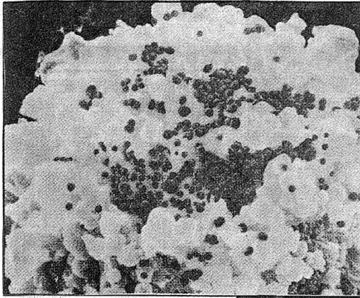
اكسير الشباب

وقد يبدو ، أن حلم البشرية القديم فى العثور على أكسير الشباب ، أو ينبوع اعادة الشباب ، قد بدأ يقترب من ان يصبح حقيقة . فقد نشرت مجلة « لى بونيت » الفرنسية تحقيقا مثيرا فى العدد الذى صدر مؤخرا ، ذكرت فيه ان الدكتور إتيين اميل بوليو بمستشفى كرملين - بيكتر فى باريس ، يجرى التجارب الاخيرة الآن على عقار يؤخذ على شكل حبوب لوقف عملية الشيخوخة والاحتفاظ بحيوية الجسم . والدكتور إيتين سبق له ان أثار ضجة عالمية واسعة عندما توصل إلى حبة للاجهاض .

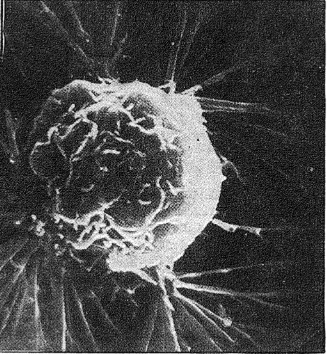
والعقار الذى أثار ضجة فى مختلف الاوساط الطبية العالمية وتناقلت أخباره وكالات الانباء العالمية ، هو هورمون يعرف باسم « دى إتش إى إيه » ، وتفرزه الغدد الكظرية ، كما يوجد أيضا فى مجرى الدم بشكل آخر يسمى « دى إتش إى إيه إس » والهورمون يبدأ ظهوره عند الانسان فى سن السابعة ، ثم يبدأ معدلاته فى التزايد ليصل إلى ذروته فى سن ٢٥ وبعد ذلك يبدأ فى الهبوط حتى يصل إلى حوالى ١٠ فى المائة من أقصى معدلاته فى سن السبعين .

وقبل ان يبدأ الدكتور إيتيب أبحاثه على

الهورمون فى السنوات الاخيرة ، قام الدكتور « صمويل ين » خبير الغدد الصماء بجامعة كاليفورنيا بسان دييجو فى سنة ١٩٨٦ بإجراء أبحاث على هورمون « دى إتش إيه إيه » حيث وجد علاقة بين إنخفاض معدلات الهورمون والموت بمرض القلب . كما اعلن الدكتور « ين » فى يونيو الماضى ، أنه قام بتجارب حديثة شملت بعض المتقدمين فى السن ، حيث كانوا يتعاطون جرعات صغيرة من الهرمون يوميا . وقد أدى ذلك الى تحسن حالتهم .



تسخير الفيروسات القاتلة لخدمة الانسان وانتاج أسلحة جديدة لمقاومة السرطان والامراض المختلفة .



ويشمل ذلك قدرتهم على التصرف ، وزيادة وحرية الحركة ، وقلة مشاكل المفاصل ، بالاضافة الى نوم طبيعى وعميق .

وفى الوقت الحاضر يقوم الدكتور صمويل ين بأبحاث أخرى فى الولايات المتحدة تشمل مجموعة متقدمة أكثر فى السن للكشف عما إذا كان الهرمون سيؤدى إلى وقف التدهور الطبيعى فى قوة الجسم وكتلة العضل . وفى نفس الوقت يقوم الدكتور إيتيين بوليه فى باريس بتحليل عينات من دم ٦٠٠ شخص متقدم فى السن لمعرفة الصلة بين معدلات الهورمون والصحة العامة للشخص . وصرح بأنه يأمل فى ان يقوم قريبا بتجربة إعطاء جرعات صغيرة من الهرمون لحوالى ٢٠٠ متطوع للتوصل الى معرفة وقياس التغيرات التى قد تحدث فى الذاكرة ، والسلوك والجلد ومرونة العضلات ، ومعدلات الكولسترول ، ونشاط القلب ، وآلام المفاصل .

وفى الولايات المتحدة ، إنتقد بعض العلماء الضجة الاعلامية الواسعة التى أثارتها الصحافة الفرنسية ووكالات الانباء العالمية حول هورمون إعادة الشباب ، كما أصبح يطلق على العقار الجديد ، مما جعل الملايين فى جميع أنحاء العالم يشعرون بأنهم قد وصلوا أخيرا الى بداية الطريق للشباب الدائم والحياة الحلوة بدون أمراض أو خوف من إقتراب أشباح الشيخوخة .

وعلى الرغم من ذلك ، فقد بدأ العلماء والباحثون فى جامعة هارفارد بإجراء تجارب على الهورمون تشمل تأثيره على العديد من الاضطرابات مثل سرطان الجلد ، ومرض الذئبة والسكر . وقد حذر الدكتور رايموند داينس أستاذ علم الامراض بجامعة أوتاه من قيام محال بيع الاغذية الصحية من عرض مركبات تحتوى على الهورمون . وأكد ان هذه المركبات تحتوى علي كمية ضئيلة جدا من الهورمون لا تكفى حتى للتأثير على فأر صغير ! وناشد الهيئات الصحية بعدم السماح ببيعه للجمهور قبل التأكد من تأثيره الشامل على الجسم الآدمى .

وفى نفس الوقت أعلنت الدكتورة أنا ماكورميك بالمعهد القومى للشيخوخة ، ان الهورمون قد أدى الى زيادة معدلات « التستوستيرون » عند النساء مما أكسبهم صفات ذكرية . بينما زيادة معدلات هورمون تستوستيرون قد تفيد الرجال المتقدمين فى السن . ولذلك فإنها تنصح بعدم إستخدام هورمون الشباب قبل إجراء المزيد من التجارب .

إنسان آلى.. لرعاية كبار السن فى اليابان!!

والانسان منذ بداية نشأته ، وهو فى صراع مرير مع قوى الطبيعة والامراض المختلفة التى تهاجمه من حيث لا يدرى . أما الزلازل والبراكين والتدمير التى تحدثه فكانت شيئا ملموسا يشاهدها وهى تفتك به وتقوض دعائم معابده وقلاعه ومدنه . ولكن الامراض ، كانت شيئا مختلفا عن ذلك كله ، فهى تهاجمه وتقتله بدون ان يعرف كيفية تسللها الى داخل جسمه وتحويله الى كيان هش « متداعى » .

وعلى الرغم من التقدم الكبير الذى أحرزته البشرية فى مختلف المجالات الطبية والعلمية والتكنولوجية ، إلا أن الانسان وقف عاجزا أما هجمات الجحافل الخفية للفيروسات والميكروبات . وكلما إكتشف عقارا أو مصلا جديدا لمقاومتها ، تختفى لبعض الوقت ثم تعود بسلالة جديدة وإستراتيجية أكثر مكرا وفتكا ، حتى ان العلماء أصبحوا على قناعة شبه كاملة ، اى هذه الكائنات الخفية هى التى فى إمكانها فى يوم ما من هزيمة الانسان والقضاء عليه .

واذا تتبعنا أخبار الامراض المعدية خلال الشهور القليلة الماضية فسنعرف مدى الخطر الذى يواجهنا . فقد أذاعت وكالات الانباء مؤخرا

أن العلماء بمعهد الامراض المعدية باطلانطا بالولايات المتحدة يتوقعون ظهور أنواع جديدة من الميكروبات فى المستقبل القريب . وصرح الدكتور جون لامونتجن ، ان ظهور مرض الايدز وعدد آخر من الامراض التى تقاوم جميع العقاقير الدوائية المعروفة خلال الخمسة عشر عاما الماضية ، قضى على آمال العلماء فى امكانية القضاء على هذه الامراض .

ويضيف الدكتور مونتجن ، ان ميكروب السل وميكروب الكوليرا أصابا ما يقرب من نصف مليون شخص فى جنوب شرق آسيا . وكذلك عاد فيروس هانتا الذى ينشأ فى القوارض الى إصابة الانسان وسبب ٩٨ حالة إصابة فى الصدر فى ٢١ ولاية أمريكية . وقد أظهرت التجارب والدراسات ، ان الميكروبات لديها القدرة على العودة من جديد حتى بعد القضاء عليها تماما . وأوصى عالم بريطانى من جامعة اكسفورد بإجراء مسح شامل للحالات الجديدة من أمراض الاطفال فى جميع أنحاء العالم ، حيث توجد مؤشرات على ان الميكروبات إتخذت أشكالا جديدة لا يمكن السيطرة عليها .

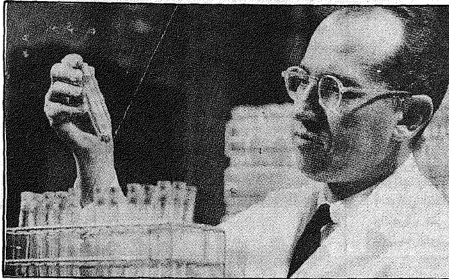
وبينما يسعى العلماء جاهدين للتوصل الى علاج لمرضى الايدز القاتل ، تظهر من حين لآخر أمراض قاتلة جديدة أخرى . فقد تم الكشف مؤخرا عن فيروس آخر أشد ضراوة أطلق عليه العلماء إسم « إيبولا » وكان قد ظهر لاول مرة عام ١٩٧٦ فى ساحل العاج بغرب أفريقيا . ولكن يبدو ان أحدا لم ينتبه لمدى خطورته فى ذلك الوقت ، إلى ان إنتشر فجأة وأدى إلى موت المئات فى زائير والسودان .

وأعراض المرض الجديد الذى بدأ فى الونوب على الغرب ، تبدأ على هيئة صداع وارتفاع فى درجة الحرارة . وبعد ذلك يتكاثر فيروس « إيبولا » داخل الجسم ويصيب جميع أعضائه ويحولها إلى شبه سائل تنساب منها الدماء بغزارة دون إمكانية السيطرة عليها . ثم يحدث الهذيان ، ثم الوفاة بعد أيام قليلة .

وأعلن الدكتور جراهام لويد فى مركز أبحاث الميكروبات فى ولتشاير ، انه حتى الآن تم تحديد ثلاثة أنواع من هذا الفيروس الجديد وهى إيبولا زائير ، وإيبولا السودان ، وايبولا ريستون . وقد ظهر الاخير فى مختبر للقرود بالقرب من العاصمة الامريكية واشنطن . وأحد الالغاز التى لا زالت تحيط بالفيروس هو المكان الذى يختفى فيه قبل ان ينقض على ضحاياه .. ويعتقد العلماء ان هذا الفيروس يختبىء فى مخلوق آخر يستطيع تحمله والتعايش معه ، ثم ينتشر بعد ذلك خارجه عبر الهواء ليهاجم ويفتك بضحاياه .

علاج الامراض

وعلى الرغم من الاخطار الرهيبة التى تمثلها الفيروسات والميكروبات ، إلا ان العلماء ، بعد التقدم الهائل الذى تحقق فى مجال التكنولوجيا الحيوية إكتشفوا أنه يمكن أيضا تسخيرها لخدمة



توصل العلماء فى فرنسا الى كشف طبى هام يفتح الطريق أمام علاج أمراض ضمور العضلات والاعصاب .

موجة جديدة من الفيروسات تهاجم البشرية واستخدام الميكروبات فى علاج الأمراض!

الانسان بدلا من استمرارها فى الفتك به فقط .

تقول الدكتورة سوكين جوسمان من جامعة أوكسفورد ، ان الآمال معقودة على إستخدام الفيروسات فى إنتاج عقاقير جديدة وهامة خلال السنوات القادمة . وتضيف ، ان أهم الاعمال التى تنتظر الفيروسات بعد تحييدها ، هو إستخدامها كوسيلة فعالة فى توصيل الادوية الى اجزاء معينة من الجسم يصعب على المواد الكيماوية الوصول اليها مثل المخ ونواة الخلية ، والتى يستطيع الفيروس الوصول اليها بسهولة كما يفعل عندما يقتحم الجسم الآدمى .

وفى ألمانيا ، إكتشف علماء الفيروسات فى جامعة برلين الحرة ومعهد روبرت كوخ مؤخرا إصابة أربعة من المرضى الذين تنتابهم حالات الاكتئاب بفيروس « اليورنا » الذى يصيب الحيوانات فقط ، مثل الخيول والابقار والقطط ، وتؤدى الاصابة به الى حدوث تغيرات فى سلوك هذه الحيوانات فتقوم بتصرفات غريبة . وتهدف الابحاث التى يقوم بها العلماء فى الفترة القادمة الى الكشف عن مدى الارتباط بين الاصابة بهذا الفيروس وبين إصابة المرضى بحالات الاكتئاب النفسى .

وفى فرنسا توصل العلماء الى كشف علمى هام يفتح الباب أمام علاج أمراض ضمور العضلات والاعصاب . فقد صرح متحدث باسم معامل شركة « رون بلانك » بأنه تم التوصل الى تكوين خلية ذات جزئى واحد يؤدى حقنها على ثلاث مراحل فى جسم الانسان الى القضاء على مرض ضمور الاعصاب والعضلات . وعلى أسوأ فرض الحد من انتشاره فى الجسم واشارت صحيفة الفيجارو ، ان الاختبارات أجريت على ٩٥٠ شخصا واستمرت لمدة عامين ، وشاركت فيها مختبرات إنجليزية وامريكية ، وأثبتت الاثر الفعال لخلية « الريلوزل » ضد المرضى .

يعانى مئات الملايين فى العالم من الآلام المختلفة ، ومضايقات الغثيان ، ودوار البحر والاهتزاز ، والعلاج الاشعاعى والكيميائى ، والصداع النصفى ، والصداع العادى ، وإضطرابات المعدة وللقضاء على هذه المعاناة ، قام الباحثون فى مختبرات « سيتروس هايتس » بكاليفورنيا بتطوير وانتاج جهاز صغير يضعه الشخص حول معصمه مثل ساعة اليد .

ويستخدم الجهاز الالكترونى القنوات العصبية فى الجسم لتوصيل صدمات كهربائية صغيرة تؤدى فى الحال لكبت الالم عن طريق وقف إشارات التنبيه بالالم الصادرة من المخ . ويقول الدكتور لورنس برتوليشى مخترع الجهاز ، أنه طبقا لذلك فإنه يمكن الاستغناء تماما عن العقاقير الدوائية المخففة والقاتلة للالم . وتشير الدراسات الميدانية ، ان ٩٥ فى المائة من الذين يعانون من الاضطرابات السابق ذكرها قد تخلصوا منها بعد إستخدامهم للجهاز الجديد .

أسرار .. ذرية

تركيب الذرة .. يشبه المجموعة الشمسية

منذ بداية القرن العشرين توالت الاكتشافات العلمية التى قطعت شوطاً كبيراً فى معرفة ما تحتويه الذرة من عجائب وأسرار وقد بدأت هذه الاكتشافات بظاهرة النشاط الاشعاعى والنظرية النسبية والأشعة الكونية **ومعجلات الجسيمات والمفاعلات النووية وقد كان لها** أهمية كبيرة فى التعمق فى دراسة مكونات الذرة ونواتها والتعرف على القوى التى تربط جسيمات النواة وعوامل استقرارها وسر ظاهرة النشاط الاشعاعى والتعرف على الجسيمات الأولية والمضادة بالاستعانة بالاشعة الكونية واستخدام المعجلات الذرية العملاقة .

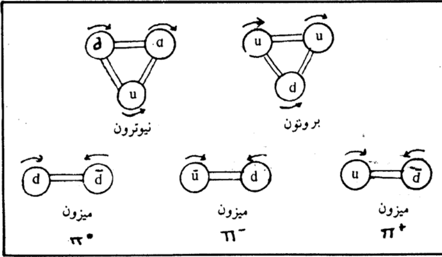
قطرها ١٠٠ ألف .. ضعف قطر النواة !

تبين من الدراسات التى قام بها العالم الانجليزى الكبير ارنست رذرفورد وكبار علماء الذرة الذين **تتلمذوا على يديه مثل نيلز بوهر وجيمس شادويك أن** الذرة تشبه فى تركيبها المجموعة الشمسية فالنواة تماثل الشمس والالكترونات تشبه الكواكب التى تدور حولها كما تبين أن قطر الذرة (10^{-8} سم) أكبر من قطر النواة (10^{-13} سم) بمقدار مائة ألف مرة . أى أن النواة تتركز فى نقطة من قلب الذرة يحيط بها فراغ هائل تسبح فيه الالكترونات السالبة التى تعادل شحنتها الشحنة الموجبة للنواة كما أن حجم الذرة صغير لدرجة أنه يلزمنا حشد ١٠ ملايين ذرة متلاصقة بجوار **بعضها لتشغل طول واحد ملليمتر . وكذلك بالنسبة للنواة يلزمنا حشد تريليون نواة (10^{12}) بجوار بعضها ليصل طولها واحد ملليمتر كما يصل عدد أنوية ذرة الهيدروجين فى السنتيمتر المكعب إلى 10^{39} نواة ويبلغ وزن هذا المكعب ألف مليون طن (10^{9} طن) وهذا يعتبر معجزة إلهية فوق تصور العقل البشرى .**

ويمكن القول بأن الذرة التى هى حجر الاساس للكون بأكمله ليست إلا فراغا مثلها فى ذلك مثل الكون الفسيح إن الذرة المتناهية فى الصغر والتى يعجز الانسان عن رؤيتها تعتبر حقا مثل الكون الذى لا يستطيع الانسان رؤية نهايته .

إن الالكترونات تدور حول النواة فى مدارات لها نظام فى غاية الدقة وكل مدار له عدد محدد من الالكترونات لايستطيع أن يستوعب أكثر منه .. إن الذرة متعادلة كهربيا وعدد الالكترونات التى تدور حول النواة يساوى عدد البروتونات الموجبة الشحنة الموجودة فى النواة .

إن العدد الذرى (وهو عدد البروتونات) هو الذى يحدد نوع الذرة العنصر والصفات الكيمائية التى تميزه عن غيره من العناصر .. كذلك تتكون نواة الذرة من بروتونات ونيوترونات (متعادلة الشحنة) ويمثل **عددها الوزن الذرى .. ويوجد فى الطبيعة عناصر** تسمى النظائر وهى عنصر يوجد له عدة ذرات تختلف فى وزنها الذرى لاختلاف عدد النيوترونات بها لكنها



● تشكيلات للكوارك كوحدة نباتية للجسيمات .

بقلم :

د. محمد مصطفى عبدالباقى

هيئة الطاقة الذرية

لها نفس عدد البروتونات لذلك فإن النظائر الخاصة بعنصر معين لها نفس الصفات الكيمائية . وبعض هذه النظائر مشع وتسمى النظائر المشعة وهى لها استخدامات بالغة الأهمية فى الزراعة والصناعة والطب والآثار .

إن العناصر منها ما هو مشع مثل اليورانيوم والراديوم ومنها ما هو غير مشع ويمكن اعتبار النوى المشعة بأنها تحتوى على فائض من الطاقة يجعلها غير مستقرة ولكى تتخلص من هذا القدر من الطاقة



● العلامة الانجليزى أرنست رذرفورد .

فهى تقذف به إلى الخارج على صورة كمية حركة تصاحب بعض مكوناتها أو على صورة طاقة إشعاعية

كأشعة جاما أو على صورة خلق مادى جديد كما يحدث فى إنبعاث جسيمات بيتا ويمكن تمثيل النواة بقطرة من سائل إذا ارتفعت درجة حرارتها زاد محتواها من الطاقة فتقذف ببعض جزيئاتها إلى الخارج مثل ما يحدث اثناء عملية التبخر .

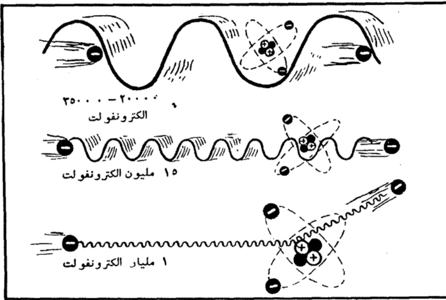
إن تماسك البروتونات والنيوترونات داخل النواة أمكن تفسيره بالاستعانة بالنظرية النسبية الخاصة للعالم الشهير البرت اينشتاين والتى تنص على أن المادة والطاقة هما وجهان لشىء واحد حيث أن المادة يمكن تحولها إلى طاقة وكذلك الطاقة يمكن تحولها إلى مادة ويتلخص هذا فى المعادلة البسيطة التى تنص على أن الطاقة = الكتلة × مربع سرعة الضوء لقد **وجد أن هناك فرقاً بين المجموع الكتلى لجسيمات نواة الذرة منفردة وبين كتلتها وهى مترابطة وقد سمى هذا الفرق فى الكتلة بطاقة الربط وهى تساوى حاصل ضرب فرق الكتلة فى الرقم ٩٣١ مقدرة بالمليون الكترون فولت .**

لاحظ العلماء أن العناصر غير المشعة أى المستقرة تحتوى أنويتها على أعداد زوجية من كل من البروتونات والنيوترونات ومن ضمن هذه الاعداد الزوجية وجدت أعداد إذا احتوت النواة على إحداها من البروتونات أو النيوترونات فأنها تمتاز بثبات واغستقرار قويين وهذه الاعداد سميت بالأعداد السحرية وهى : ٢ ، ٨ ، ٢٠ ، ٢٨ ، ٥٠ ، ٨٢ ، ١٢٦ وعلى سبيل المثال نلاحظ أن نواة الهليوم وهى من أكثر النوى المعروفة باستقرارها تحتوى على بروتونين ونيوترونين وكذلك الأكسجين الذى تحتوى نواته على ٨ بروتونات ، ٨ نيوترونات وكذلك الكالسيوم الذى تحتوى نواته على ٢٠ بروتون يوجد له ستة نظائر ثابتة وهذا دليل على استقراره الشديد .

وتبين من حساب طاقة الربط لهذه العناصر أنها أكبر من طاقة الربط الخاصة بنويات العناصر المجاورة لها والتى لا تحتوى على هذه الاعداد السحرية وقد وجد أن هذه العناصر موجودة بوفرة فى الطبيعة وهذا دليل أخر على شدة استقرارها وقوة ترابط أنويتها .

كذلك إذا نظرنا للعدد السحرى ٥٠ وجدنا أن عنصر القصدير (وتحتوى نواته على ٥٠ بروتونا) له عشره نظائر ثابتة وهى أكبر من عدد النظائر لأى عنصر آخر . وكذلك بالنسبة للعدد ٨٢ فهناك سبعة عناصر مختلفة تحتوى على ٨٢ نيوترونا وهى متوافرة فى الطبيعة بنسب تتراوح بين ٧٢ / إلى ٨٨ / .

كما تبين أن نوى العناصر الخفيفة تميل إلى العناصر الخفيفة تميل إلى لتكون من أعداد متساوية من البروتونات والنيوترونات .



الجسيمات المشحونة .. يصغر طول موجتها بزيادة طاقة التعجيل وهذا يسهل لها اقتحام جسيمات نواة الذرة وتفتيتها .

تحويل الطاقة إلى مادة .. واكتشاف الميزون أهم إنجازات القرن العشرين ..!!

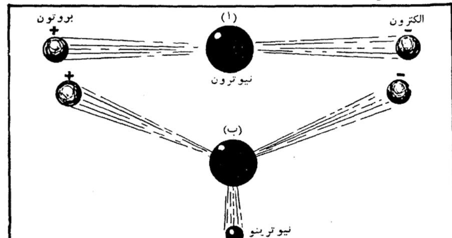
أما فى العناصر الثقيلة فهى تميل إلى زيادة عدد النيوترونات على عدد البروتونات كلما ازدادت كتلتها . ويعمل هذا التوازن بين اعداد البروتونات والنيوترونات على استقرار النواة فإذا اختل هذا التوازن بأن تغيرت النسبة بين العددين سواء بالزيادة أو بالنقصان إنهار الاستقرار وتصبح النواة مشعة حتى يتم التوازن الذى يؤدى إلى حالة الاستقرار .

وفى عام ١٩١٩ أى بعد إنتهاء الحرب العالمية الأولى بدأت حرب جديدة من نوع آخر حيث بدأ العلماء حربا ذرية لتحطيم نواة الذرة ومعرفة مكوناتها مستخدمين فى هذا الغرض الجسيمات التى تنبعث من العناصر المشعة وبعد ذلك الجسيمات المعجلة فى المعجلات الذرية .

لقد استخدم العالم الانجليزى الكبير ارنست رذرفورد جسيمات الفا المنبعثة من عنصر الراديوم فى قذف نواة ذرة النيتروجين فأحرز نصرا عظيما فى تاريخ علم الذرة .. فقد تحولت ذرة النيتروجن إلى ذرة اكسجين وكانت هذه الذرة مشعة نظرا لاحتوانها على ٨ بروتونات ، ٩ نيوترونات ونظرا لاختلاف عدد النيوترونات عن ذرة الأكسجين المعتادة والتى تحتوى على ٨ بروتونات ، ٨ نيوترونات فقد أختل التوازن وأصبحت ذرة غير مستقرة وصارت مشعة لقد كانت هذه التجربة الرائدة فاتحة عصر جديد فى الحصول على عناصر جديدة بالاضافة للحصول على النظائر المشعة كما ستطاع العالم الانجليزى جيمس شادويك فى عام ١٩٣٢ اكتشاف جسيم النيوترون فى معمل رذرفورد وذلك بقذف عنصر البريليوم بجسيم الفا وتحويله إلى عنصر الكربون مع انبعاث جسيم النيوترون الذى لعب دورا خطيرا فى تصنيع القنابل الذرية أثناء الحرب العالمية الثانية .

وقد كانت بداية تصنيع المعجلات الذرية على يد **العالمين الانجليزيين كوكروفت ووالتن بتوجيه من** العلاقة ارنست رذرفورد واستطاعا تصميم أول معجل ذرى فى عام ١٩٣١ لتعجيل البروتونات إلى طاقة فى حدود مئات الآلاف من الالكترون فولت وقد كانت انطلاقة كبيرة فى مجال المعجلات عندما استطاع العالم الامريكى ارنست لورنس من تصميم المعجل الخطى ومعجل السيكلوترون (الذى تعجل فيه الجسيمات فى مسار دائرى باستخدام مجال مغناطيسى) وأمكن تعجيل الجسيمات المشحونة إلى طاقة فى حدود عشرات الملايين من الالكترون فولت ثم بعد ذلك صممت المعجلات العملاقة والتى أمكن باستخدامها تعجيل البروتونات إلى بلايين الالكترون فولت ثم إلى طاقة وصلت إلى عدة تريليونات من الالكترون فولت فى معمل فيرمى فى بتافيا بولاية الينوى بأمريكا وفيها تستخدم ظاهرة التصادم بين البروتونات لمضاعفة طاقتها .

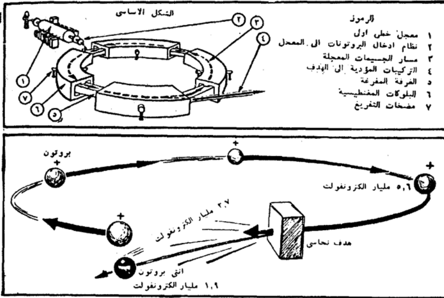
لعبت هذه المعجلات دوراً على درجة كبيرة من



أدى سلوك الجسيم الذى يظهر عند انقسام النيوترون فى حينه إلى شك العلماء فى ضرورة وجود جسيم آخر غريب هو النيوترينو . .

(أ) - إذا انقسم النيوترون إلى بروتون والكترون فان قانون بقاء كمية الحركة يتطلب ان يتطاير هذان الجسيمان فى الاتجاه المضاد تماماً .

(ب) - ولكنهما فى الحقيقة يتطايران مائلين عن بعضهما بزاوية معينة ، مما يثبت أن جسيما آخر هو النيوترينو



● معجل النكروترون .

هل يتوصل العلماء .. إلى جسم أصغر من الكوارك ؟!

الأهمية فى اكتشاف العديد من الجسيمات الأولية والجسيمات المضادة والتى أمكن التعرف على بعضها من خلال الأشعة الكونية لقد أكتشف العلماء وجود مئات الجسيمات الأولية وقد كانت بداية هذه الاكتشافات فى عام ١٩٢٨ حينما أعلن العالم الانجليزى بول ديراك توقعه بوجود الالكترون المضاد (البوزترون) طبقا لحساباته النظرية المبنية على أساس نظرية الكم لبلانك ونظرية النسبية لاينشتاين .

حالة موجبة

كما تنبأت معادلات ديراك بأنه إذا تقابل الالكترون مع البوزترون فسوف يفنى كلاهما ويتحولان إلى حالة موجبة عالية الطاقة على هيئة أشعة جاما (بمعنى أن مادة الالكترون والبوزترون سوف تتحول إلى طاقة) . وفى عام ١٩٣٢ كانت بداية اكتشاف وجود جسيمات أولية ذات طاقة عالية فى الأشعة الكونية وكان أولها اكتشاف العالم الامريكى كارل اندرسون تولد الالكترون والبوزترون فى الفضاء مما أكد صحة نظرية بول ديراك الذى استحق على هذا جائزة نوبل فى غام ١٩٣٣ وقد تبين للعلماء أن البوزترون يشبه تماماً الالكترون فى كل شىء إلا أنه يحمل شحنة موجبة .

إن نظرية بول ديراك لعبت دورا خطيرا من أهم اكتشافات القرن العشرين إذا إتضح إمكانية تحول الطاقة إلى مادة وتأكيد صحة نظرية النسبية هذا بالاضافة لاكتشاف الجسيمات المضادة أن هذه النظرية أمكن تطبيقها على البروتون والنيوترون وتوقع العلماء وجود البروتون المضاد والنيوترون المضاد .

وفى عام ١٩٥٥ تمكن العالم الأمريكى تشامبرلين وزملاؤه بجامعة كاليفورنيا من اكتشاف البروتون المضاد وذلك باستخدام بروتونات معجلة إلى طاقة ٥,٦ بليون الكترون فولت وتصادمها بهدف من النحاس لتنتج بروتونات بطاقة ٣,٧ بليون الكترون فولت وباقى الطاقة وهى ١,٩ بليون الكترون فولت استغلت فى توليد البروتون المضاد . وقد تبين أن البروتون المضاد عمره فى المادة $١٠^{-٨}$ من الثانية وعندما يتحد البروتون والبروتون المضاد يفنى كل منهما وتنطلق طاقة مقدارها ٨٥٠ مليون إلكترون فولت أى أكبر ٤ مرات من الطاقة التى تنطلق من إنشطار ذرة اليورانيوم ٢٣٥ .

إن هذه التجربة التى أجراها العالم الامريكى تشامبرلين وزملاؤه تدل على أن طاقة البروتون قد تحولت إلى زوج من البروتون والبروتون المضاد . وقد تبين أن البروتون المضاد يشبه البروتون فى كل شىء إلا أنه ذا شحنة سالبة . كذلك تمكن العلماء فى عام ١٩٥٦ من اكتشاف النيوترون المضاد وهذا الجسيم يفنى بالاتحاد مع النيوترون أو البروتون والمعروف أن توزيع الشحنات داخل النيوترون المضاد يعتبر عكس توزيع الشحنات فى النيوترون بالاضافة للاختلاف فى اللف . وعندما يفنى النيوترون المضاد باتحاده مع النيوترون ينتج أحد جسيمات الميزون وكتلته تتراوح بين وزن الالكترون والبروتون كذلك تمكن العلماء من اكتشاف جسيم النيوترينو وهو يشبه الفوتون إلا أن له كتلة ضئيلة جدا بالنسبة للالكترون وشحنته صفرا وله لف = ٥, ويتحرك بسرعة الضوء وهو لا يسبب تأمين فى الغازات أو المواد التى يمر خلالها .

وللتمييز النيوترينو والنيوترينو المضاد فالنيوترينو يلف حول نفسه فى اتجاه حركته الخطية أى مع اتجاه عقرب الساعة كذلك معروف أن النيوترينو يصاحب البوزترون فى التفاعلات النووية بينما النيوترينو المضاد يصاحب عادة الالكترون كذلك يوجد نيوترينو مصاحب للميزون ونظرا لأنه النيوترينو ليس له شحنة فهو ليس له أى تفاعل مع المادة وتعتبر المادة جسم شفاف بالنسبة له . ومن أهم الفروق بين النيوترينو والفوتون هو أن النيوترينو يمتلك طاقة نفوذ واختراق أكبر بكثير من الفوتون وقد فكر العالم الامريكى بيتركوتزر الأستاذ بجامعة واشنطن فى عام ١٩٧٨ فى استخدام النيوترينو فى مجال تحسين الاتصالات خاصة بالغواصات فى أعماق البحار . هذا وقد أعلن العالم الفيزيائى كوان الامريكى فى عام ١٩٥٦ عن تمكن من إثبات وجود النيوترينو عمليا .

كذلك من أهم الاكتشافات فى مجال الجسيمات الأولية وجسيماتها المضادة اكتشاف جسيم الميزون . ففى سنة ١٩٣٥ قدم العالم اليابانى هيديكى يوكاوا بحثا نظريا تنبأ فيه بوجود جسيم وزنه أكبر من الالكترون وأقل من البروتون وقدر أن يكون وزنه نحو ٢٠٠ مرة مثل وزن الالكترون وبعد سنتين تمكن العالمان اندروسون وندرماير فى أمريكا فى اكتشاف هذا الجسيم ضمن الأشعة الكونية وأطلق عليه اسم ميزون ميو (أوميون) وقد وجد أنه غير مستقر وعمره قصيرا جدا ويساوى ٢×١٠^{-٦} من الثانية ووزنه ٢٠٧ مثل وزن الالكترون وهو ينحل إلى الكترون ومعه اثنين نيوترينو . وفى عام ١٩٤٧ اكتشف العالم الانجليزى بارل وزملاؤه ميزون آخر وزنه أكبر من وزن الميزون ميو ويسمى ميزون باى ووزنه يعادل ٢٧٣ مرة مثل وزن الالكترون ويطلق على اسمه (بيون) للاختصار وهو جسيم غير مستقر وهو ينحل إلى الجسيم ميو مع خروج نيوترينو فى زمن $١ ٪ ٤٠ \times ١٠^{-٨}$ من الثانية .

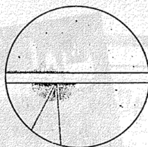
كما يوجد نوع آخر من الميزونات وزنه ٩٧٠ مرة قدر كتلة الإلكترون ويسمى ميزون كى ويطلق على اسمه (كاون) للاختصار وهذا الجسيم غير مستقر



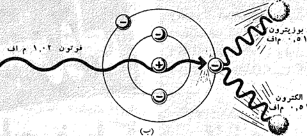
● العالم الانجليزى بول ديراك .

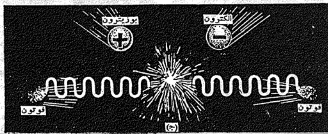


● العالم اليابانى هيديكى يوكاوا .









ظهور واختفاء البوزيترون والالكترون (من أعلى إلى أسفل) من لوح الرصاص الموضوع بالعرض فى غرفة ويلسن ينطلق زوج من الجسيمات المشحونة ـ البوزيترن والالكترون ـ تحت تأثير فوتون الاشعة الكونية (ولا يرى مساره نتيجة لعدم وجود شحنه) . والقيمة الصغرى لطاقة الفوتون (hυ) اللازمة لتكوين هذا الزوج : الالكترون (e-) والبوزيترون (e+) تساوى ١,٠٢ ـ ٠,٥١ مليون الكترونفولت لكل جسيم . وعندما يتقابل الالكترون مع البوزيترون فانهما يختفيان معا متحولين إلى كمين بالأشعة مع طاقة قدرها ٠,٥١ مليون الكترونفولت لكل منها .

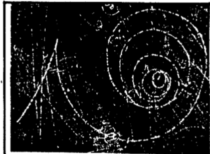
وينحل إلى ميون فى ١ × ١٠$^{-٦}$ من الثانيــة . والمعروف أن الميزون باى يتواجد فى صورة ميزون سالب أو موجب أو متعادل الشحنة . ويرى بعض العلماء أن هذا النوع من الميزونات يستخدم داخل نواة الذرة فى تبادل الطاقة النووية بين البروتونات والنيوترونات وتحفظها بداخل نواة الذرة . أما الكاون فهو أما أن يحمل شحنة أو متعادل بينما الميون يحمل شحنة سالبة أو موجبة . وبهذا نرى أن الميزونات بيون وميون لهم جسيمات مضادة .

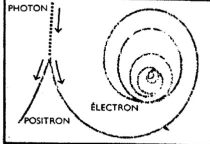
وقد تمكن العلماء بجامعة كاليفورنيا عام ١٩٤٨ من الحصول على الميزون باى (بيون) باستخدام جسيمات ألفا المعجلة داخل معجل السنكروسيكلوترون بطاقة ٣٨٠ مليون الكترون فولت وذلك بتصادمها مع أهداف من الكربون أو البريليوم أو اليورانيوم كما أمكن أيضاً الحصول على الميزون باى (بيون) باستخدام قذائف بروتونين عالية الطاقة .

ومن الملاحظ أن الميزونات ذات الكتلة الكبيرة تنحل تدريجيا إلى ميزونات أقل منها فى الكتلة وتنتهى إلى الكترونات ونيوترينوات . كما اكتشف العلماء ميزونات أخرى ثقيلة يصل وزنها إلى ١٠٠٠ مرة قدر كتلة الالكترون وعمرها ١٠$^{-٢}$ من الثانية وقد تم الحصول عليها باستخدام معجلات عملاقة مثل السنكروترون الذى يبلغ قطره حوالى ٢ كيلو متر .

أكتشف العلماء مجموعة أخرى من الجسيمات الأولية تتراوح كتلتها بين كتلة البروتون والديوترون وأطلق عليها أسم الهيبرونات وقد أكتشف فى بادىء الأمر فى الأشعة الكونية ثم بعد ذلك فى المعجلات الذرية ذات الطاقة العالية وهذه الجسيمات غير مستقرة وتتحلل فى الحال وقد تكون هذه الجسيمات مشحونة كهربياً أو متعادلة . والهيبرون المتعادل تبلغ كتلته ٨١٨٢ ضعف كتلة الالكترون وعمره حوالى ٣ × ١٠$^{-١٠}$ من الثانية وأثناء طيرانه يتحلل إلى بروتون والميزون باى السالب الشحنة وقد لوحظ أن الهيبرون عندما ينحل ينتج دائما بروتون أو نيوترون مما يدعو إلى افتراض إنه ما هو إلا بروتون أو نيوترون يحتوى على كمية إضافية من الطاقة ولهذا السبب فهو غير مستقر ويحاول التخلص من هذه الطاقة وبالتالى يتحول إلى بروتون أو نيوترون أو ميزون باى ومن أنواع الهيبرونات الجسيمات التالية جسيم لامدا ـ جسيم أوميجا ـ جسيم زى ـ جسيم سجما كما يوجد لكل منها جسيم مضاد وهذه الجسيمات تتراوح كتلتها بين ٢١٨٢ إلى ٣٢٧٨ قدر كتلة الالكترون واعمارها فى حدود ٨, × ١٠$^{-١٠}$ إلى ٣ × ١٠$^{-٢٠}$ من الثانية .

استطاع علماء فيزياء الطاقة العالية التعرف على جسيمات أولية ومضاداتها وصل عددها إلى حوالى ٢٥٠ جسيماً ويتزايد هذا العدد كلما زادت قدرة المعجلات ولم يفقد العلماء فى حقل فيزياء الجسيمات الأولية الأمل فى العثور على نظام خاص بالجسيمات الأولية يبين مدى التناسق بينها ومحاولة العثور على أصغر جسيم تتكون منه مكونات النواة وقد تبين للعلماء بأنه يلزم لمحاولة تفتيت البروتون أو النيوترون لابد أن الجسيمات الموجهة نحوها يلزمها طاقة فائقة الارتفاع حتى يكون لها طول موجة صغير جدا يسمح لها باقتحام البروتون أو النيوترون وفى المعجلات النووية العملاقة بمعمل فيرمى فى بتافيا بولاية الينوى بامريكا وفيها يستخدم ٤ معجلات متتالية لزيادة الطاقة الخاصة بالبروتونات تدريجيا حتى طاقة ٥٠٠ بليون الكترون فولت . كما أمكن فى هذا المعجل رفع الطاقة إلى حدود تريليون الكترون





ظهور أثر لزوج من الالكترون والبوزترون فى غرفة ويلسون السحابية عقب اصطدام فوتون من الأشعة الكونية بشريحة من الرصاص .

فولت (١٠) .

ويوجد معجلات أخرى ذات طاقة عالية فى كل من سويسرا وكوبنا بروسيا . وقد بينت التجارب الخاصة بتصادم البروتونات ذات الطاقة الفائقة الارتفاع بالبروتونات الأخرى أن كل من البروتونات والنيوترونات وبعض الجسيمات الأخرى تتكون من جسيمات أصغر سميت بالكواركات التى أعلن عن إكتشافها عام ١٩٦٩ العالم الأمريكى موارى جيل مان الذى فاز بجائزة نوبل ويعتقد العلماء أن هناك على الأقل ستة أنواع من الكوارك تسمى (واطى وعالى ـ غريب وساحر ـ وقاع وقمة) وقد تبين أيضاً أن لكل كوارك نقيضه هو بين العلماء أن البروتون أو النيوترون مصنوع من ثلاثة كوراكات . فالبروتون يحتوى على ٢ كوارك من النوع العالى مع كوارك من النوع الواطى بينما يتكون النيوترون من كواركين من النوع الواطى وكوارك من النوع العالى . كذلك يمكن تخليق جسيمات ذات كتل كبيرة من الكواركات الغريب والساحر والقاع والقمة

وقد طالعتنا الانباء عن اكتشاف الكوارك السادس (القمة) فى معمل فيرمى وبهذا يكون قد تم اكتشاف الستة كواركات عمليا .

إن طاقة الأشعة الكونية تتراوح بين ١٠^{٨} ـ ١٠^{٢٠} الكترون فولت وقد وصلت أعلى طاقة باستخدام المعجلات النووية إلى حوالى ١٠^{١٢} الكترون فولت وتوصل العلماء لاكتشاف الكوارك . إن زيادة طاقة المعجلات إلى مستوى أعلى قيمة لطاقة الأشعة الكونية قد يكون أمراً بعيد المنال وقد تتقدم الاختراعات ويصل العلماء إلى ما هو أصغر من الكوارك لنرى مزيداً من اسرار نواة الذرة

التلوث البترولى

يمثل التلوث بالبترول ومخلفاته الكثير من الخطر على كافة الكائنات الحية لأن البترول يحتوى فى مكزناته على الكثير من المركبات الكيمائية والتى تختلف فى تركيبها وخواصها فهو يحتوى على المواد الهيدروكربونية الاروماتية (AROMATIC HYDROCABONS) مثل : البنزين والطولوين وايثيل البنزين والزيلينات كذلك النفثالين والانثراسين والفينانثرين والبيرين والبنزوبيرين والمواد الهيدروكربونية الاليفاتيه (ALIPHATIC HYDROCARBONS) بمختلف انواعها اضافة إلى المركبات الكبريتية (SULPHUR COMPOUNDS) وأيضاً المركبات النيتروجينية (NITROGEN COMPOUNDS) مثل البيريدين والبيرول والاندول والكينولين .

غازات ضارة .. وانخفاض فى درجة الحرارة

أبخرة سامة بالجو عند الاحتراق

بقلم:
د.توفيق محمد قاسم
معهد بحوث البترول

والخطر هو وصول المركبات إلى الكائنات البحرية كالاسماك حيث تتراكم فى انسجتها وبالتالى تتسبب فى الكثير من الاضرار الصحية لمن يتناولها .

والبترول مصدر هام وحيوى من مصادر الطاقة بالاضافة إلى أنه يضم العديد من المواد الكيمائية الاساسية فى صناعة الكثير من المنتجات ذات الانتشار الكبير فى كافة مجالات الحياه وتعرف بالمنتجات البتروكيماوية (PETROCHEMICALS) مثل المنظفات الصناعية والبلاستيك والمطاط والالياف الصناعية (التركيبية) والدهانات والمبيدات الحشرية والعشبية وغيرها الكثير من المنتجات الهامة .

التلوث بالبترول يعد من الظواهر الحديثة نتيجة الاعتماد عليه كأحد المصادر الحيوية للطاقة . والمتأمل للكثير من الأماكن المطلة على البحار مثل المدن الساحلية يجده على رمال الشواطىء على صورة مخلفات سوداء الأمر الذى يسبب الكثير من الاضرار لرواد هذه الشواطىء كذلك نشاهد احيانا بقع سوداء فوق مياه البحار والمحيطات حيث تختلط بهذه المياه مسببة اضرارا شديدة لمختلف الكائنات البحرية .

ويحدث هذا التلوث أثناء عمليات الحفر لاستخراجه من حقول البترول والتى غالبا ما تكون بالقرب من البحار وأيضاً داخل مياهها ، إضافة إلى الحوادث البحرية والتى تحدث للناقلات اثناء عبورها لمياه البحار والمحيطات والقاء مخلفاتها البترولية فى مياهها .

وكلنا نعلم عن حرب الخليج وما احدثته من ضرر كبير فى تلوث البيئة المحيطة ، حيث تسربت كميات هائلة من البترول إلى مياه الخليج مكونة طبقات هائلة منه طافية على سطح مياهه ومسببة الكثير من الاضرار لكافة الكائنات البحرية من أسماك وطيور ، إضافة إلى الضرر الشديد لمحطات تحلية المياه الموجودة فى هذه المنطقة . وقد أدت هذه الحرب إلى اشتعال النيران بطريقة لم تحدث من قبل فى حقول ابار البترول الأمر الذى نتج عنه تصاعد كميات هائلة من غازات شديدة الضرر كأول وثانى اكسيد الكربون بالاضافة إلى الغازات الكبريتية والنتروجينية ذات الأثر الحمضى والتى أدت إلى الحاق أضرار بالغة لكافة الاحياء من نبات وحيوان وبشر فى هذه المنطقة وأيضاً فى البلاد المجاورة . ونتيجة لهذه الكميات الهائلة من الغازات الضارة حدث أن تكونت طبقة عازلة منها بين سطح الأرض وطبقات الجو العليا حيث أدت إلى حجب الشمس وما تصدره من أشعة حرارية عن سطح الأرض مؤدية إلى انخفاض ملموس فى حرارة سطح المنطقة الأمر الذى أضر كثيرا بسبل الحياه لكافة الكائنات .

ومن الأثار السيئة كذلك لاحتراق البترول فى المنطقة تكوين ابخرة المعادن الثقيلة مثل الرصاص والكادميوم والتى بدورها تذهب إلى النبات والحيوان وبالتالى ينتقل هذا الضرر إلى الانسان عندما يتناول غذاءه الملوث بهذه المعادن ذات الأثر الضار عن طريق ما يعرف بسلسلة الغذاء (FOOD CHAIN) .

لكن كيف يحدث التلوث بالبترول ومخالفاته بحيث يحدث بطرق مختلفة سواء اثناء عمليات استكشاف أو استخراج البترول من الابار البحرية أو تسربه من بعض خطوط الانابيب (PIPE LINES) التى تحمل الزيت من أماكن انتاجه إلى شواطىء البحار كذلك تسربه من الصهاريج الساحلية خلال عمليات شحن وتفريغ الناقلات .

عمليات هامة

الواقع أن هناك بعض العمليات الهامة والتى تجرى قبل تقطير البترول إلى مشتقاته (FRACTIONAL DISTLLLATION) كفصل ماء البحر عن الزيت الخام (CRUDE OLL) والقاء هذا الماء والمحتوى عادة على جزء صغير من الزيت الخام فى البحر تساهم أيضاً فى حدوث هذا التلوث . فعندما يتسرب زيت البترول ويصل إلى مياه البحر يبدأ فى الانتشار تدريجيا وفى النهاية يكون طبقة كبيرة تطفو على سطح البحار أو المحيطات حيث أن كثافة الزيت أقل من كثافة الماء وتتوقف مساحتها على حجم الزيت المتسرب . والبترول كما هو معروف يحتوى فى تركيبه على مواد هيدروكربونية متطايرة (VOLATILE HYDROCARBONS) تتوقف نسبتها على نوع وخواص زيت البترول ، حيث تتبخر منه وتحملها الرياح مسببة تلوث اجواء المناطق القريبة من بقعة الزيت حيث يزداد بزيادة نسبة المواد المتطايرة فى الهواء .

كذلك فإن زيت البترول يختلط بالماء مكونا معه مستحلبات (EMULSION) يؤدى إلى تلوث المياه على أعماق كبيرة فى البحار وتتوقف درجة التلوث الناتج عن تصاعد الاجزاء الطيارة وتكوين المستحلبات على عدة عوامل منها الخواص الطبيعية للزيت مثل الكثافة والضغط البخارى ودرجة اللزوجة بالاضافة إلى الظروف الطبيعية مثل : درجة الحرارة لكلا من الجو ومياه البحر والمحيطات وكذلك حركة الامواج وشدة الرياح .

ومن الآثار الخطيرة لتلوث المياه بزيت البترول أن تعمل بقعة الزيت البترولية كمذيب (SOLVENT) لبعض المواد التى تلقى فى البحار مثل المبيدات الحشرية والمنظفات الصناعية وغيرها حيث يؤدى ذلك إلى زيادة تركيز هذه المواد فى المنطقة الموجودة بها بقعة الزيت وبالتالى زيادة التلوث .

وتؤدى المكونات الثقيلة من زيت البترول إلى تكوين كتل متفاوتة الحجم سوداء اللون وتعرف

بالكرات القارية (TAR BALLS) حيث تنتج من أكسدة مكونات البترول الثقيلة بأكسوجين الهواء وقد أوجد التحليل الكيمائي بأن هذه الكرات تتكون من مركبات هيدروكربونية ذات العدد الكبير من ذرات الكربون كما تحتوى على بعض المركبات الكبريتية والنتروجينية والاكسوجينية وأيضا بعض المركبات الاسفلتية .

وهذه الكرات تحملها الأمواج وتيارات المياه لكى تلقيها على شواطىء البحار مسببة لها التلوث والضرر والبعض الآخر تتحول بمضى الزمن إلى رواسب ثقيلة تهبط إلى قاع البحار والمحيطات .

أضرار خطيرة

ومن الاضرار الخطيرة المصاحبة لتلوث المياه بزيت البترول حدوث بعض التفاعلات الكيميائية الضوئية (PHOTOCHEMICAL REACTIONS) لطبقات الزيت الطافية بفعل أشعة الشمس واكسوجين الهواء وفى وجود بعض الفلزات الثقيلة المتواجدة في المستحلبات المتكونة من أختلاط هذه البقعة الزيتية بالماء وينتج من هذه التفاعلات أن تتأكسد المركبات الهدروكربونية الموجودة فى زيت البترول حيث تتكون بعض الشقوق الحرة النشطة (FREE RADICALS) والتى تتفاعل مع بعضها منتجة مركبات كيمائية مختلفة في تركيبها وخواصها حيث أظهرت التحاليا الكيمائية أنها تتكون من الكحولات والالدهيدات والكيتونات وبعض المركبات الاورماتية وهذه المركبات الكيمائية سامة ولها القابلية للذوبان **فى الماء وبالتالى تؤدى إلى الكثير من الاضرار للبيئة البحرية القريبة من هذه البقع الزيتية وتسبب فى قتل** الكثير من الكائنات البحرية كالاسماك وغيرها .

المنظفات الصناعية والحواجز الطافية ..

أفضل طريقتين لإزالة البقع الزيتية من البحار

أزالة بقع الزيت

والآن ماذا يمكن عمله للتخلص من بقع الزيت البترولية .

بداية نقول أن هناك بعض الأنواع من البكتيريا والتى لها القدرة على تحليل جزئيات المركبات الهيدروكربونيه وتحويلها إلى جزئيات صغيرة تذوب فى الماء وقليلة الضرر للكائنات البحرية ولكن لا يمكن الاعتماد على هذه العملية لأن معدل التحلل بهذه البكتيريا بطيء ويلزم له الكثير من الوقت لازالة هذا التلوث وهناك عدة طرق أخرى تستخدم للتخلص من هذه البقع الزيتية ومن أمثلتها احراق طبقة الزيت البترولية إلا أن هذه الطريقة احياناً يصعب استخدامها بسبب أن مياه البحر تبرد الطبقة الزيتية وبالتالى تمنع اشتعالها اضافة أن هذه الطريقة تتسبب فى تلوث الهواء بالابخرة والغازات الضارة لكافة الكائنات الحية .

ومن الطرق الهامة لازالة البقع الزيتية استخدام المنظفات الصناعية حيث تكون مع طبقة الزيت مستحلباً على درجة عالية من الثبات ينتشر تدريجيا فى مياه البحر ، فيتم بذلك تخفيف تركيز الزيت حيث تستطيع البكتيريا أن تقوم بتحلل هذه المخلفات وبالتالى تختفى بقعة الزيت فى مدة زمنية قصيرة .

كما توجد طريقة لازالة البقع الزيتية تتلخص فى استعمال بعضها من الحواجز الطافية فوق سطح البحر لمنع انتشار الزيت وحصره فى مكان محدد وبواسطة قوارب خاصة مزودة بمضخات ماصه يتم امتصاص بقعة الزيت وبالتالى التخلص من البقعة الزيتية ، وواضح أن هذه الطريقة لا تحدث تلوثاً من أى نوع كما أنه يمكن استعادة الزيت دون فقده .

عجائب جسم الإنسان

يعتمد التنفس على ضغط الهواء .. فرئتانا **عبارة عن كيسين كبيرين يشغلان جزءاً كبيرا من** التجويف الصدرى ويوجد داخلهما شعيرات كثيرة متفرعة من انابيب اكبر وينتهى طرف كل انبوبة صغيرة بحويصلة هوائية صغيرة وتتجمع كل هذه الانابيب الصغيرة مكونة انابيب هوائية تتصل بالانف والحلق بوساطة القصبة الهوائية .

وينفصل تجويف الصدر عن الجزء السفلى للجسم بوساطة حاجز عضلى يسمى بالحجاب الحاجز .. وفى حالة الزفير تنخفض عظام الصدر **ويتقوس الحجاب الحاجز إلى أعلى فى تجويف** الصدر الذى يقل حجمه وبذلك يزداد ضغط الهواء فى التجويف الصدرى ويدفع الهواء خارج الرئتين .. بينما ترتفع عظام الصدر فى حالة الشهيق ويتمدد الحجاب الحاجز .. وبذلك يزداد حجم التجويف الصدرى ويقل ضغط الهواء بالداخل ..

ولكبر ضغط الهواء خارج الجسم فيدفع الهواء داخل الرئتين وتستمر هذه العملية أوتوماتيكيا ثمانى عشرة مرة تقريبا فى الدقيقة .. ويخرج فقط حوالى سبع الهواء داخل الرئتين فى عملية الزفير العادية .. وبذلك يترك هواء كثير فى الرئتين يمكن طرده بالتنفس العميق

«وفى أنفسكم أفلا تبصرون» ..

فالجهاز التنفسى هو الجهاز المختص بعملية التنفس التى هى عبارة عن أخذ الاكسجين اللازم للجسم من الهواء واخراج ثانى اكسيد الكربون وبخار الماء [عمليتا الشهيق والزفير] وغاية هذه العملية هى احتراق المواد السكرية الموجودة فى منسوجات الجسم للحصول على المجهود الذى يستعمل فى تأدية الأعمال عند التنفس يدخل الهواء من فتحتى الأنف الخارجيتين ويمر بالفراغات الأنفية ويخرج من فتحتى الأنف الداخليتين إلى البلعوم ومنه إلى الحنجرة فالقصبة الهوائية حتى يصل إلى الرئتين ثم يعود الهواء بعد ذلك من الطريق سابق الذكر إلى الخارج

ويتنفس الانسان كامل النمو نحو [١٥] مرة فى الدقيقة ومن ذلك يمكن تقدير حجم وكمية الهواء اللازمة له فى مدة معينة .. ففى الأربعة والعشرين ساعة مثلا يحتاج إلى :-

١/٢ . ١٥ تنفس . ٦٠ دقيقة ، ٢٤ ساعة ١٠٨٠٠ لتر من الهواء .

ومن هذا تظهر ضرورة تهوية الاماكن التى **نعيش فيها خصوصا إذا لاحظنا ان غاز ثانى** اكسيد الكربون فى حد ذاته سام اذا كثرت كميته فى الهواء .

[ويعتبر الجهاز التنفسى أعظم جهاز لتنقية الهواء] فنحن نعيش فى عالم يعانى من تلوث الهواء وارتفاع نسبة الغازات الضارة في الغلاف الجوى فكيف تواجه اجسامنا هذه المشكلة الصعبة

هنا تبرز إحدى الحقائق التى تثير دهشة العلماء ..

فمن المعروف اننا نتنفس حوالى [٢٣ ألف مرة] فى اليوم الواحد يدخل خلالها الى رئتنا حوالى ١٢٠ مترا مكعبا من الهواء .. او نحو [٤٤ الف متر مكعب فى العام] وهذه الكمية من الهواء تحتوى على ما يقرب من [نصف كيلوجرام] من **الملوثات والميكروبات خاصة فى المدن الكبرى .. فكيف يواجه الجسم هذه المحنة خاصة إذا عرفنا انه يمتد به العمر حتى الـ٧٠ عاما يكون قد استنشق حوالى [٢٠ كيلوجراما] من هذه الملوثات .**

الطريقة التى يواجه بها الجسم البشرى هذه المحنة تعبر عن احدى صور معجزات الارادة الالهية والمتجسدة فى منح اعضاء هذا الجسم قدرات تتحدى الخيال ففى الجسم البشرى توجد مرشحات ومنظفات تتصدى للملوثات وتحد من اخطارها .. تبدا من مدخل فتحتى الانف حيث تنمو شعيرات دقيقة تقوم بوظيفة المصفاة الاولية .. تنقى الهواء من بعض ما علق به من غبار وميكروبات .. لكن الهواء الذى اجتاز هذه العقبة يحمل معه بعض الملوثات ايضا وهنا تبرز الحويصلات الهوائية لتقوم بدورها وبعدها تاتى المرحلة الاخيرة لأعظم جهاز لتنقية الهواء والتمثلة فى الشعب الهوائية المزودة بملايين الخلايا تتحرك باستمرار لتزيل وتنظف وتصطاد المزيد من الملوثات ثم تطردها إلى خارج الجسم .. فكيف يستطيع اعظم العلماء وصف هذا الاعجاز فى الجسم إلا بقدرة الله وحكمته

الماء هو واحد من عناصر البيئة التى تتحول بفعل الانسان إلى مورد طبيعي يدخل فى بناء الثروة ، ويفي بعدد من حاجات الانسان الرئيسية . الماء ، شأنه فى ذلك شأن عناصر البيئة جميعاً عنصر ثروة وعامل بيئى هو عنصر ثروة لدوره فى الزراعة بسائر صورها ، وفى الصناعة وهو عامل بيئى لاحتياج الانسان له للشرب وإعداد الطعام والاغتسال وغير ذلك من الأعراض .

ومن هنا كانت العناية بكمية الماء المتاح ، والتوسع الزراعي فى مصر وفى غيرها من بلاد الأقاليم الجافة ومراكز الصناعة ومحطات القوى يستخدم الماء كعنصر فعال وعامل يخدم العمليات الهامة فى التبريد وغيره .

ومن هنا كانت العناية بنوعية الماء من نواحى ما يحمله من رواسب وأملاح وما يخالطه من ملوثات ، وهو كذلك عامل بيئى يهيىء الظروف التى تعيش فيها كائنات ذات خطر على صحة الانسان وما يربيه من حيوان : البلهارسيا والملاريا وغيرها . هذان وجهان لكل من عناصر البيئة التى تحيط بالانسان ، ولكنهما كوجهي العملة الواحدة ، مختلفان وغير منفصلين تبرز فى الوجه الأول قضايا ترشيد استخدام الموارد المائية وتعظيم العائد الاقتصادى منها ، وفى الوجه الثانى قضايا المحافظة على النوعية .

المياه .. قضية مصيرية

حصة مصر من النيل ٥٠ مليار متر مكعب سنوياً

بقلم :

د. محمد عبد الفتاح القصاص

كلية العلوم جامعة القاهرة

مصدر المياه العذبة الرئيسى هو نهر النيل وشاعت مقولة هيرودوت بأن مصر هبة النيل أى لولاه لكانت أرض مصر جميعاً جزءا من صحراء أفريقيا ، والمعمور المصرى واحة نهرية تحف بوادى النيل فى الصعيد وتتسع فى دلتاه ، ولكن هذا المعمور جميعا لا يتجاوز ٤ / من أرض مصر . ومصر هى دولة المصب أى أنها تقع فى أدنى النهر ، تأتيها المياه من المنابع فى مرتفعات أثيوبيا وفى الهضبة الاستوائية ، وتحدد حصتها (حوالى ٥٠ مليار متر مكعب كل عام) إتفاقيات عقدت فيما بين مصر والسودان ، جزءاً من الأعراف المتفق عليها دون اتفاق تعاقدى بين دول حوض النهر العشر .. من هنا يكون اهتمام مصر بحوض النهر وقد كانت على مدى التاريخ الحديث (القرن التاسع عشر والقرن العشرين) مصدر بعوث استكشاف منابع النيل ودراساته الجغرافية والهيدرولوجية ، ومركز الدراسة والتخطيط لمشروعات ضبط النهر وزيادة موارده .

ولمياه نهر النيل مصدران . الأول مياه الهضبة الاستوائية وتخومها الشمالية في جنوب السودان . والثانى مياه الهضبة الأثيوبية . أما القطاع الشمالى من النهر والذى يمتد من مصب نهر العطبرة إلى البحر المتوسط (شمال السودان ومصر) فهو حامل المياه الآتية من الجنوب دون أن يصله ـ في الزمن الحاضر ـ من هذا الاقليم الذى يمتد لأكثر من ٢٥٠٠ كيلو متر إلا القليل النادر من مياه السيول الطارئة التى تجلبها وديان الصحراء الشرقية .

ونلاحظ أن مياه الهضبة الاستوائية غزيرة ، ولكنها مياه ضائعة بسبب عوامل الفقد من البخر وغيره على سبيل المثال أن كمية الأمطار التى تسقط على حوض بحيرة فيكتوريا (الهضبة الاستوائية) تقدر بأكثر من ١١٠ مليارات متر مكعب من المياه كل عام ، ولكن جملة المياه التى تخرج من البحيرة إلى نيل فكتوريا حوالى ٣٠ ملياراً فقط وجملة ما يتجمع من منابع الهضبة الاستوائية حوالى ٢٣ ملياراً تدخل إلى منطقة السدود فى جنوب السودان ، وهى مستنقع مانى يمتد حوالى ٧٠٠ كيلو متر من منجلا إلى الملكال . وتصل هذا المستنقع الرحب موارد بحر الغزال الذى يمتد لأكثر من ١٦٠ كيلو متراً من مشرى الرق حتى بحيرة نو ، ويقدر ما يسقط على حوض بحر الغزال بحوالى ٥٠٠ مليار متر مكعب يصل منها إلى مخرج النهر عند بحيرة نو حوالى ٦ مليار متر مكعب . كذلك يصل إلى هذا المستنقع واحد من الروافد الكبيرة وهو بحر العرب بحوضه الممتد وحصيلته القليلة التى لا تذكر والمياه الداخلة إلى منطقة السدود لا يخرج منها إلى النيل الأبيض المتجه شمالاً إلا حوالى ١٥ مليار متر مكعب سنوياً .

خلاصة ذلك أن الموارد المائية الغزيرة التى تتجمع من أمطار القطاع الاستوائى من النهر لا تغذى النهر المتجه شمالاً إلا بالجزء القليل من الموارد .. هذه هى القضية الأولى : كيف السبيل إلى صون قدر معقول من هذا الماء ؟ مشروع قناة جونجلى يقصد إلى حفر قناة تحمل بعضاً من مياه المنابع الاستوائية متجاوزاً منطقة السدود بما يضيف إلى موارد النهر عند الملكال عدة مليارات من الأمتار المكعبة . وقد شرعت مصر والسودان فى تنفيذ هذا المشروع المفيد ، ولكن قلاقل الحرب الأهلية أوقفت استكماله .

التعاون بين دول حوض النهر فى استكمال الدراسات ووضع المشروعات المشتركة لصون المياه يمكن أن يزيد من موارد النهر . ولعلنا نذكر أن مصر وأوغندا تعاوننا على إقامة سد أوين عند مخرج نيل فيكتوريا من البحيرة (قرب بلدة جنجا) مما أتاح الطاقة الكهربائية لأوغندا وقدرا من المياه الاضافية إلى موارد النهر . كذلك نذكر تعاون مصر والسودان وأوغندا وكينيا وتنزانيا (انضمت لهم فيا بعد رواندا وبوروندى وزائير وأثيوبيا) بمعاونة منظمات الأمم المتحدة فى برنامج علمى للأرصاد المائية لمنطقة البحيرات الاستوائية . وقد اتصلت هذه الدراسات منذ ١٩٦٧ مما زاد من هيدرولوجيا هضبة البحيرات .

أما مصادر الهضبة الأثيوبية فهى أكثر كفاءة ، يفقد من مياه نهر السوباط جزء فى مستنقعات ماشار ، أما مياه النيل الأزرق ونهر العطبرة فلا تعترضها مناطق فقد ومياه الهضبة الأثيوبية هى المصدر الرئيسى لمياه النهر الذى يجرى إليى الشمال . المياه التى تصل إلى أسوان وقدرها فى المتوسط حوالى ٨٤ مليار متر مكعب فى السنة : ١٣ / من السوباط ، ٥٨ ٪ من النيل الأزرق ، ١٢ ٪ من نهر العطبرة ، أى أن حصة الموارد الأثيوبية تبلغ ٨٣ ٪ من المياه التى تصل أسوان ، والباقى ١٧ ٪ تصل عن طريق النيل الأبيض من الهضبة الاستوائية وتخومها .

تدلنا هذه اللمحات الموجزة عن موارد النهر إلى أن الأنظار ينبغى أن تتجه إلى موارد الهضبة الاستوائية وتخومها بحثاً عن وسائل صون موارد المياه من التبدد ، وذلك فى إطار التعاون بين دول حوض النيل

الهضبة الأثيوبية .. ٥

جميعا لصالح هذه الدول جميعا .

إن موارد المياه العذبة المتاحة لمصر محدودة ، ومجالات الزيادة فى هذه الموارد ضعيفة أيضا ، وما يزال المصريون يتزايدون عدداً واحتياجاتهم للماء تتعاظم هذه معادلة صعبة يتحتم معها ترشيد الاستهلاك أى زيادة العائد من كل متر مكعب من الماء ويعنى هذا :

أ ـ استبدال طرق رى تقتصد فى استخدام المياه بطرق رى الغمر السائدة حاليا فى أراضى الصعيد والدلتا . وهذا هو الاتجاه فى الأراضى الجديدة حيث تستخدم طرق الرى المتطورة (الرش ، التنقيط) التى تقلل معدلات المياه للفدان إلى أقل من نصف ما يروى به الفدان فى الأراضى القديمة .

ب ـ العمل على تقليل الفاقد فى شبكة قنوات الرى ، وهى نسبة عالية من المياه والحل الامثل هو أن يكون نقل المياه وتوزيعها فى شبكة من القنوات المبطنة والمغطاة والأنابيب ، قد يكون هذا حلاً بالغ الكلفة ، ولكن تبطين قنوات الرى واجب لمنع فقد الماء بالتسرب من جوانب القنوات ، وفى ذلك فقد لموارد المياه وضرر للأرض بما يزيد من ارتفاع منسوب المياه وتقليل كفاءة نظام الصرف الزراعى . وتغطية القنوات (الفرعية علىَ الأقل) يقلل الفاقد بالبخر ، ويمنع نمو الأعشاب المائية والقواقع الناقلة للبلهارسيا . ومن وسائل تقليل الفاقد فى مياه الرى مكافحة الأعشاب التى تنمو فى القنوات ومنها آفة ورد النيل ، وهى ترفع من معدلات البخر بالاضافة لاضرارها البيئية الأخرى .

جـ ـ حسن ادارة موارد النهر يحقق الترشيد المطلوب . مثال ذلك أن كان نظام إدارة الموارد يتضمن السماح بتدفق كميات كبيرة من مياه النهر إلى البحر فى فترة السدة الشتوية التى يقل فيها استهلاك المياه فى الرى ولكن تدفق المياه لأغراض توليد الكهرباء وتيسير النقل النهرى وخاصة للفنادق العامة . ولقد نجحت الادارة العلمية السليمة فى توفير الجزء الأكبر من هذه المياه الثمينة ونقص الماء المتدفق من حوالى ٤ مليارات متر مكعب إلى حوالى ٠,٨ مليار متر مكعب .

د ـ يتصل التفكير فى مسألة ترشيد استخدام المياه ، وخاصة فى ضوء ما يتوقع من تعاظم أزمة المياه فى العالم عامة وفى منطقة الشرق الأوسط خاصة ، بموضوع الدورة الزراعية والتركيب المحصولى فى مصر . ومايزال نهج الحساب السائد هو النظر إلى الانتاج من وحدة المساحة (الفدان) ، ولو قد تغير نهج الحساب إلى النظر إلى الانتاج من وحدة المياه (المتر المكعب) لتغير ترتيب المحاصيل تأخيراً لمحاصيل عالية فى استهلاك المياه (الارز والقصب) وتقديماً لمحاصيل متواضعة في استهلاك المياه . ومن الأمور المطروحة فى هذا الشأن التوجه إلى مساهمة أصحاب الأرض فى ثمن للمياه . وبالتسعير أو بمشاركة المستفيدين من وحدات شبكة الرى (الترعة) فى إدارة الترعة وتحمل نفقات صيانتها وتنظيم استخدام مياهها .

هـ ـ استهلاك المياه فى المدن والحلل السكنية وفى الصناعة يستحق المراجعة للترشيد . وقد زادت معدلات استهلاك الفرد من المياه فى اليوم مدينة القاهرة عدة أضعاف فى غضون الخمسين سنة الماضية (١٢٥ لتر عام ١٩٥٢ ، ٢١٠ لتراً عام ١٩٧٠ ، ٣٠٠ لتر عام ١٩٨٠ ـ مقارنة ٦٩ لتراً للفرد فى اليوم عام ١٩٣٦) . والزيادة المعقولة فى استهلاك المياه تدل على ارتفاع مستوى المعيشة ، وهى مسألة تستحق الترحيب ، ولكن تضاعف معدلات الاستهلاك يدل على إسراف ينبغى أن يتوقف . والاسراف فى استهلاك المياه يعنى زيادة الضغط على شبكة الصرف الصحى وهى مسألة عانت منها مدينة القاهرة لعدة سنوات ، وتكلف علاجها نفقات بالغة تجددت بها وأصبحت من أضخم شبكات الصرف الصحى فى مدن العالم .

موجز عن موارد المياه واستخدامها

المصدر	مليار متر مكعب فى العام ١٩٩٠	٢٠٠٠
مياه نهر النيل	٥٥,٥	٥٧,٥ (مع قناة جونجلى)
المياه الارضية فى الدلتا والوادى	٢,٦	٤,٩
اعادة استخدام مياه الصرف الزراعى	٤,٧	٧٠٠
مياه الصرف الصحى المعالجة	٠,٢	١,١
ترشيد المياه	–	١,٠
المياه الارضية فى الصحارى	٠,٥	٢,٥
الجملة	٦٣,٥	٧٤
موجز استخدامات المياه		
الزراعة	٤٩,٧	٥٩,٩
المدن والقرى	٣,١	٣,١
الصناعة	٤,٦	٦,١
متطلبات النقل وغيره	١,٨	٠٠,٣
الجملة	٥٩,٢	٦٩,٤

ترعة السلام .. أكبر مشروعات الرى المعاصرة

حذار من الملوثات الكيميائية

تعتمد الزراعة والصناعة وحاجات الانسان على المياه العزبة المتاحة فى شبكات الرى والصرف . ولكن مخرجات الصرف الزراعى (الكيماويات الزراعية من المخصبات والمبيدات) ومخرجات الصرف الصحى والصناعى ونفاياته قد أختلطت جميعاً .

إن مياه الصرف الزراعى (تبلغ فى جملتها أكثر من ١٥ مليار متر مكعب) جزء رئيسى من موارد المياه التى يعتمد عليها التوسع الزراعى فى السنوات العشرين القادمة ، وهى نموذج لاعادة استخدام الموادر . وترعة السلام من أكبر مشروعات الرى المعاصرة ستحمل مياه الصرف الزراعى المخلوطة بقدر من مياه النيل إلى شمالى سيناء لاستزراع مساحات واسعة فى سهل الطينة وتخومه حتى تصل إلى العريش . فإذا كانت هذه المياه محملة بملوثات كيمائية من نفايات الصناعات وبقايا المبيدات والاسمدة فإنها تعرض المحاصيل لمخاطر بالغة .

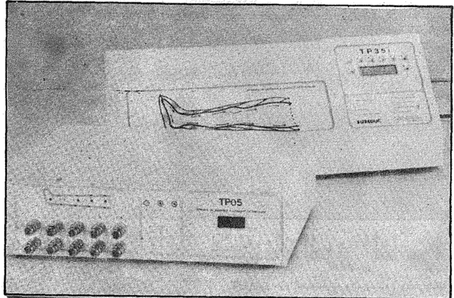
ولعلنا نلاحظ أن بحيرة البردويل فى شمالي سيناء ما تزال بعيدة عن مصادر التلوث . لذلك تجد أسماكها سوقاً رائجة فى أسواق التصدير إلى الخارج . وليست كذلك أسماك البحيرات الأخرى .

تستقبل مياه نهر النيل والترع العديد من الملوثات البيولوجية والكيمائية نتيجة صرف المخلفات السائلة الصناعية ومياه المجارى بالاضافة إلى ما يصب إلى النيل والترع من مياه الصرف الزراعى . نهر النيل وفرعاه تشكل شبكة الرى الرئيسية ، وهى أيضاً قنوات الصرف الرئيسية . وقد كان للنهر قبل اكتمال مشروعات ضبطه القدرة على تنظيف الذات فى فترة الفيضان الذى كان يكسح ما يتجمع فى مجراه من مخلفات ونفايات ويعود إلى مستوى من النظافة .

ولكن النهر فقد هذه القدرة وكان صدور القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢ حماية للنهر وتعويضاً للقدرة التى فقدها والمحافظة على نوعية مياه النهر وفروعه فى حدود الخواص الطبيعية والكيمائية والبيولوجية التى تحفظ على النهر صحته . ولكن تطبيق القانون شابه القصور ، وأظهرت الدراسات التى أجريت على مياه النهر وشبكة رياحات الرى وترعة أن نوعية المياه إلى تدهور بالغ .

ى المصدر الرئيسى

تقدمه :
سهام يونس



طرازان للأجهزة المعالجة للسائل الليمفاوى بجسم الإنسان

الأجهزة المعالجة للسائل الليمفاوى بجسم الإنسان

طورت شركة بورديك الفرنسية مجموعة من الأجهزة الطبية التى تساعد على دوران الدم الوريدى والسائل الليمفاوى بطريقة الضغط فيتم امتصاص أو اختفاء الأوديما والأوديما الدسمة .. ولأنها تعمل آلياً يزداد الضغط تدريجياً على أجزاء الجسم المطلوب علاجها بحيث لاتضر الأوردة السطحية فيتم تصريف السائل الليمفاوى بفاعلية ورقة متناهية .

يوجد نوعان من الأجهزة :

الأول : (Tpo6) ويتميز ببساطة استخدامه حيث يدار ببرنامج رقمى وفقاً للخلايا وقت المعالجة وهو خفيف الوزن صغير الحجم فلا يشغل مكاناً .

والثانى (Tp351) ويحتوى على العديد من برامج الكمبيوتر التى تسمح بعلاج جميع أنواع المرضى والتحكم فيها .

وللجهازين مكملات طبية مثل البوت والأكمام وحزام للجزء أسفل الظهر وحزام البطن .

الأجهزة الجديدة يستخدمها الأطباء المتخصصون فى الأوردة والأوعية الدموية والليمفاوية والقائمون بالتدليك الطبى .

أدوية تقلل الرغبة فى الادمان

اكتشف عدد من العلماء الأمريكيين بجامعتى كاليفورنيا وتكساس جينة لها صلة بالادمان على المسكرات أطلق عليه «بى» وتم اكتشافه عندما قاموا بدراسة أنسجة المخ عند ٣٥ شخصاً ماتوا بسبب الإدمان وأيضاً لدى عشرين شخصاً ماتوا بأسباب مختلفة .. فتبين أن هذه الجينة غير المألوفة لها صلة بأجزاء المخ المسئولة عن الفرح والسرور عند ٧٧٪ من أولئك المدمنين

ويعتقد العلماء أن دراسات المستقبل قد تتمكن من تضييع أدوية تقلل الرغبة فى المسكرات .

أمريكا تشجع ركــوب الدراجة

أصدرت الحكومة الأمريكية مؤخراً قانونين جديدين .

الأول لمنع التلوث الناجم عن السيارات .

والثانى : هدفه زيادة الإنفاق على إنشاء طرق خاصة لراكبى الدراجات بعد أن شهد ركوب الدراجات انتعاشاً منذ الثمانينات بهدف اللياقة البدنية ، ولأنها وسيلة مواصلات نظيفة ليس لها عوادم ضارة بالبيئة .

جرح الساق .. يلتئم فى دقيقتين

انتجت شركة (داتاسكوب) الأمريكية دواء جديداً يسمى «فاسوسيل» .. يعمل على التئام فتحة دخول قسطرة توسيع الشرايين بالبالون عن طريق الساق فى أقل من دقيقتين .

المنتج عبارة عن كولاجين طبيعى درجة نقائه ٩٩,٥٪ .. يمتصه جسم المريض خلال ١٥ يوماً .

كان الأسلوب القديم لالتئام فتحة القسطرة يعتمد على قيام الطبيب أو الممرضة بالضغط على ساق المريض بعد إزالة القسطرة من نصف ساعة إلى ساعة ونصف لإيقاف النزيف من شريان الساق مع تناول المريض دواء لسيولة الدم أثناء الضغط منعاً لحدوث جلطات بالساق .

تصميم جديد للسيارات يضمن سلامة الركاب

أنتجت إحدى الشركات الأوروبية سيارة جديدة فى تصميمها .. حيث يوجد مقعد السائق وسط مقدمة السيارة وليس فى جهة اليمين أو اليسار .. ويوجد خلفه صفان من المقاعد للركاب .

والتصميم الجديد يتيح للسائق رؤية أفضل خلال القيادة .. كما يجعله بعيداً عن شقاوة الأطفال ويحقق سلامة الركاب فى المقاعد الخلفية .

الموجات الصوتية تحمى الدرفيل من حائط الموت

قام باحثون أمريكيون بتطوير جهاز موجات صوتية لتنبيه أسماك الدرافيل من شباك «حائط الموت» التى يزرعها الصيادون فى محيطات العالم لاصطياد أسماء التونة .

الجهاز به عاكس للموجات الصوتية مصنوع من البلاستيك يتم ربطه بالحبل الذى تمتد منه شباك صيد التونة فتصدر إشارات لتحذير الدلافين لتجنب منطقة الخطر .

وقد تمت تجربة جهاز الإنذار فى خليج فورى فيرث باسكتلندا .

كبسولة تطعيم واحدة تحمى الأطفال من الأمراض

من المتوقع أن يقوم علماء منظمة الصحة العالمية بإنتاج مصل على هيئة كبسولة يتعاطاها الطفل مرة واحدة لوقايته من كثير من الأمراض مثل الدفتيريا والحصبة والتيتانوس والسل .

والكبسولة تحتوى على المادة الفعالة وتتحلل داخل جسم الطفل تدريجياً وتمنحه وقاية مستمرة .. وبذلك ستحل محل التطعيمات المتعددة التى يحقن بها الطفل الرضيع لحمايته من هذه الأمراض المتعددة .

أخطار المكاتب الحديثة!

كشفت دراسة طبية حديثة للعلماء الألمان أن غالبية الموظفين فى الدول المتقدمة يصابون بأمراض لايصاب بها غيرهم من الموظفين فى دول العالم الثالث .. كالصداع الدائم والأمراض الجلدية والسرطان .. والسبب استخدام مواد غير خشبية فى تصنيع المكاتب ، وعمل أرضيات صناعية غير البلاط والأخشاب .

وذكرت الدراسة أن التعرض للضوء المنبعث من ماكينات التصوير الضوئى الفوتوكوبيا وأجهزة الفاكس وعدم سريان الهواء الطبيعى يؤدى إلى ظهور جراثيم شرسة .

وأكدت الدراسة أن العودة للطبيعة واستخدام المكاتب الخشبية والغرف الخالية من الموكيت وأجهزة التكييف أفضل وقاية من هذه الأمراض .

وجبة غذائية.. تحمى من السرطان

بعض الأطباء الألمان قدموا نصيحة طبية غذائية تقضى بتناول وجبات غذائية غنية بالفيتامينات مثل الجزر واللبن وجوز الهند للوقاية من الاصابة بمرض السرطان .. والابتعاد عن المشروبات الكحولية والأطعمة الغنية بالدهون .

تأتى هذه النصيحة بناء على دراسة علمية قاموا بها فوجدوا أن نسبة تتراوح من ٣٠ إلى ٤٠٪ من الوفيات بمرض السرطان فى أوربا ترجع إلى أساليب التغذية الخاطئة .. وأن ٣٠٪ ماتوا بسبب التدخين .. و٣٪ بسبب التلوث .

محرك حديث للطائرات النفاثة

قامت شركة رولزرويس بتجربة المحرك الجديد «ترنت ٨٠٠» فى رحلة لمعايرة الأداء بدون تسجيل أية حوادث .

استغرقت الرحلة ٤ ساعات وربع الساعة . ارتفع المحرك لمسافة ٣٥ ألف قدم ، وحلق بسرعة ٤٥٠ ميلا فى الساعة .. وهو أول محرك ينطلق منذ إقلاعه بقوة تبلغ ٩٠ ألف طن .

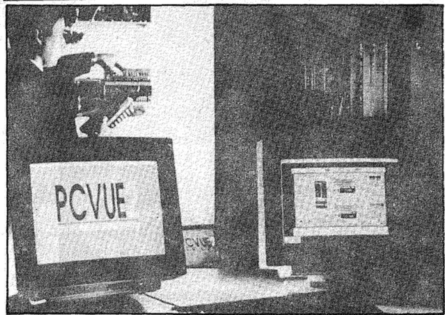
وخلال أيام سيتم استكمال برنامج اختبارات المحرك ترنت ٨٠٠ ويستغرق نصف ساعة . تشتمل الاختبارات على أداء المحرك على ارتفاع ٤٣ ألف قدم كحد أقصى للارتفاع .

وتجرى اختبارات المحرك على الطائرة البوينج ٧٤٧ حيث سيكون قادراً على تشغيل البوينج الجديدة ذات المحركين النفاثين من طراز (أ ، ب) .

الحلويات تسبب الإرهاق والصداع

أثبتت دراسة طبية إيطالية أن تناول كميات كبيرة من الحلويات والسكريات تسبب السمنة . كما تؤدى إلى إصابة الإنسان بالإرهاق المفاجىء والصداع الشديد .





المراقب الصناعى الألكترونى

المراقب الصناعى الالكترونى

أنتجت شركة ARC الفرنسية للحاسبات والأجهزة الألكترونية جهاز PCVUE2 متعدد الأنظمة .. مبرمج ألكترونياً للمراقبة الصناعية .. وهو اليوم يوفر جميع الأدوات الضرورية للضبط الأمثل لإنتاجية العمليات الصناعية المستمرة .

والتصدير الدينامى بالجهاز يعمل على استمرار عملية المراقبة دون توقف ، كما يسمح بإدخال تعديلات على طريقة التنفيذ .

كما يتيح الجهاز إمكانية إعادة استخدام وتجانس رسم الجداول والأشكال المجملة .. بالإضافة إلى التعدد اللغوى الدينامى يوفر إمكانية الاستعمال المتزامن للغتين الإنجليزية والفرنسية بحيث يمكن استخدامهما على السواء عند تشغيل أو تصدير العمليات .

ولأن البرنامج المستعمل هو «اسكادابيسك» فهو يسمح للمستعمل بتكييف جهاز المراقبة وفقاً للاحتياجات الأكثر تحدياً لأنها لغة برمجة متكاملة .

جهاز فصل السـوائل

من أجل حماية البيئة من التلوث تقوم شركة (CACI) الفرنسية باستخراج سائل من سائل لاستعادة حامض الفوسفوريك المستخدم فى تلميع المسطحات المصنوعة من الألومنيوم وإعادة تصنيعه .. بطريقة فيزيائية كيميائية ، وتتم هذه العملية داخل أنابيب مذبذبة حيث مرحلة انتشار على شكل قطرات صغيرة بفضل تذبذب صوانى مختلفة الأشكال ومرحلة مستمرة تسير ضد التيار نتيجة لفرق الكثافة .

وفى الماضى كان يتم إزالة مفعول هذا السائل باستخدام الجير وكانت عملية مكلفة جداً وينتج عنها كمية كبيرة من المخلفات الصلبة الملوثة للبيئة .

أما العملية الحديثة تسمح باستعادة ٨٠ إلى ٩٠٪ من حامض الفوسفوريك بتركيز كاف يسمح بإعـادة استخدامه فى عمليات التلميع .. وتقل كميات الرواسب بنسبة ٧٥٪ عن الطريقة القديمة .

●●●●●●●●●●

جهاز فصل السوائل من بعضها !

جهـاز تحـويل صور الكترونى

تقوم الشركة الفرنسية «إيماكس» بتسويق الجهاز الألكترونى «سكان فيشت ـ ٣ إتشن بى» بتحويل صور الكمبيوتر إلى صور فيديو بدرجة وضوح عالية للصور المحولة دون إضافة أى بطاقات أو برامج كمبيوتر .

ويتميز الجهاز بأن الخرج المركب على نظام PAL و NTSC المتزامن مع موصلات BNC و SCART يسمح بعمل تسجيلات على الشرائط المغناطيسية والكاميرات التسجيلية باستخدام طراز VHS و Video8 و UMATIC .. والخرج YIC المركب على mini din 4 يسمح بالتوصيل مع الأنواع الجديدة للأجهزة الطرفية مثل طابعة الفيديو .. ويعطى موصل SCART صورة عالية للجودة سواء على شاشات التليفزيـون أو بروجيكتور (شاشات إسقاط) الفيديو .

كما يسمح الجهاز بتوفير التقابل الملامس المباشر مع جميع أنواع بطاقات PC السماعية من نوع «ساوند بلاستر» بفضل إدخال مقبس الاتصال الاستريو عيار ٢٫٥مم وإخراج السماع النموذجى المركب على موصل SCART .

وأخيراً يسمح جهاز «سكان فليش اتش أكس» باستخدام شاشة PC وشاشة ماكينتوش معاً مع مخارج أجهزة الفيديو ، كما يقبل جميع نظم العرض النموذجية ويحولها فى الزمن الفعلى إلى شاشة فيديو كاملة بدون تشويه أو تغيير للصور ..

كما يحتوى الجهاز على مرشح ضد الارتعاش ويقلل من التأثيرات الملازمة للصور المتشابكة .

مرة أخرى: الاسبرين.. علاج للقلب!

قام مجموعة من الباحثين الأمريكيين ببحث جديد عن الأسبرين أكدت أنه أكثر فعالية للحماية من الإصابة بأمراض القلب .. وأنه يقلل من شدة الأزمة القلبية لكنه لايمنع الإصابة بها .

تم البحث على ٩٠٠ مريض فى ١٥ مركزا من مراكز القلب بأمريكا .. واكتشفوا أن المرضى الذين كانوا يتناولون أقراص الأسبرين يوميا كانت نسبة الوفاة بينهم أقل بثلاث مرات عن الذين لم يتناولوا الأسبرين .

وفى بحث أمريكى آخر أكد باحثون من مدينة بوسطن أن الأسبرين وسيلة فعالة للسيطرة على الذبحة الصدرية التى تحدث عندما لاتتلقى عضلة القلب مايكفى من الدم نتيجة جلطة دم تسبب انسداد أحد شرايين القلب انسدادا جزئيا .



شمبانزى يصنع أدوات الطعام

نجح عالم الأنثروبولوجيا نيكولات نوث وفريق علمى معه بجامعة إنديانا بولاية بلومينجتون الأمريكية فى تعليم الشمبانزى «كانزى» كيفية صنع الأدوات من الحجارة للحصول على الطعام

فقد قام العلماء بتعليم كانزى كيفية استخدام الآلات الحادة فى قطع الشرائط التى تلف بها صناديق الطعام .. وبعد ذلك استطاع كانزى أن يصنع هذه الآلة بنفسه

كان الشمبانزى كانزى فى أول الأمر يشعر بالإحباط لأن الأرض لينة لا تساعد على قطع الحجارة .. حتى تعلم بعد ذلك أن يضرب حجرين ببعضهما البعض لفترة طويلة حتى ينقسم أحدهما مخلفاً طرفاً حاداً .

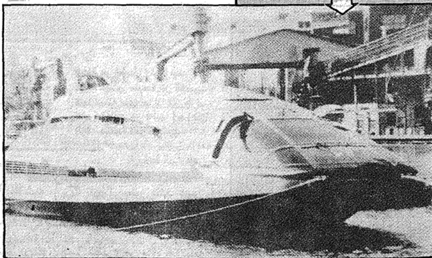
سفينة المستقبل مغناطيسية

قامت مؤسسة السفن والمحيطات اليابانية ببناء سفينة تسير بقوة الدفع المغناطيسية وليست بالرفاصات أطلقت عليها اسم «ياماتو - ١» .

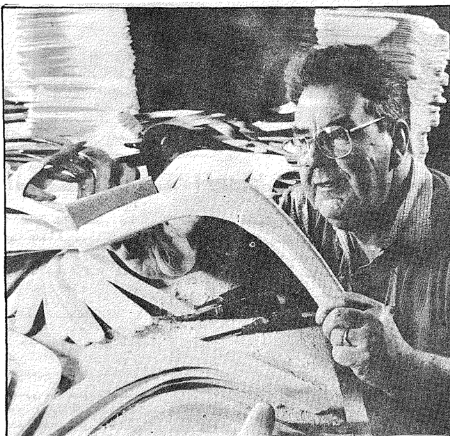
وهى تزن حوالى ٢٨٠ طناً ويبلغ حجمها أربعة أمثال عربة واحدة من مترو الأنفاق .. وتم تجربتها فى مياه خليج أوساكا .. وتكلف إنتاجها ٦ بلايين ين يابانى .

ويعتمد عمل السفينة على سحب ماء البحر فى أنابيب تحت جسم السفينة ويتم شحنه بالكهرباء .. ثم يندفع هذا الماء المكهرب فى الأنابيب بواسطة مغناطيسات كهربائية ذات موصلات بالغة القوة فينتج عن هذه العملية قوة دفع تحرك (ياماتو - ١) على سطح الماء .

وعند عكس تدفق التيار الكهربائى فى المغناطيسات ، ينعكس تدفق الماء فى الأنابيب فتتحرك السفينة للوراء .. وعند إبطائه تتحرك السفينة ببطء .



السفينة «ياماتو - ١» فى مياه خليج أوساكا



العامل يضع اللمسات الأخيرة للعبة البمرنج

«البمرنج».. لعبة أصلها سلاح صيد

تقوم إحدى الشركات فى وسط انجلترا بإنتاج لعبة تسمى « البمرنج » وهى عبارة عن قطعة خشب معقوفة تقذف نحو هدف ما ثم ترتد إلى الرامى وهى تصنع بنسب ايروديناميكية معينة .. وبُعد جناحيها يتراوح بين ٣٨٠ و٤٥٠ ملم .

ولعبة البمرنج المرتد تعود إلى سكان استراليا الأصليين .. وكان سلاحاً يستخدمه المصريون القدماء .. ومازال يستعمله حتى الآن الهنود الحمر فى ولايتى كاليفورنيا وأريزونا بالولايات المتحدة الأمريكية .. وفى جنوبى الهند لاصطياد الحيوانات والأرانب والحيوانات الصغيرة الأخرى .

بروتين ومبيد حشرى من نبات التبغ

تمكن أستاذ فى علم أمراض النبات بجامعة كنتاكى الأمريكية من استخلاص مجموعة بروتينات قابلة للانحلال من أوراق نبات التبغ وأكد أنها كغذاء للإنسان تعد أفضل من البيض والجبن واللبن .

هذه البروتينات توجد فى الخلايا النباتية التى تقوم بعملية التمثيل الضوئى .. ويحتوى البروتين على خليط من الأحماض الأمينية .

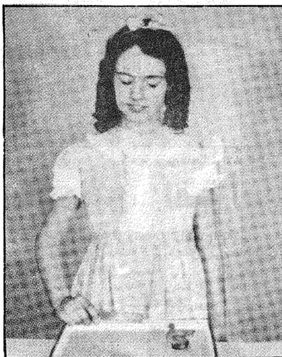
كما استخلص العالم بروتينات غير منحلة .. ومحلول يحتوى على المواد المتبقية من تحلل أوراق التبغ - النيكوتين .. وهذا المحلول يمكن استخدامه كمبيد حشرى لأنه سام .

إعداد
محمد عبدالرحمن البلاسى

إصنع بيديك :

البطـــة المغناطيسـية

إذا نظرت إلى الصورة فإنك ترى الفتاة تمسك بيدها قضيبا من المغناطيس وتدنيه من جسم علي شكل بطة عائمة فى حوض من الماء .. فعندما يقترب احد طرفي المغنطيس من البطة تراها تندفع نحوه .. وعندما تدير الفتاة المغنطيس وتدنى طرفه الاخر من البطة فإنها تبتعد عنه ولا يمكن ان تبقى قريبة منه ولا شك أنك قد ادركت ان هناك مغنطيسا اخر فى داخل البطة .. ولكى تصنع بنفسك بطة كهذه فإنك تحتاج الى الادوات الاتية :-



قطعة مسطحة من الفلين طولها نحو ١ بوصة . ابرة كبيرة مسطحة . قطعة من الورق . بعض شمع البرافين . ثم حول الابرة الى مغنطيس .. وذلك بان تدلكها نحو

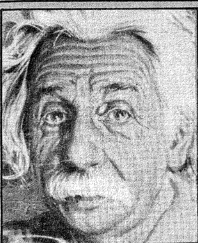
خمسين مرة بقطب مغنطيس قوى .. وليكن الدلك فى اتجاه واحد دائما وبعد أن تتحول الابرة إلى مغنطيس .. أغرسها فى وسط قطعة الفلين بحيث يظهر منها نحو بوصة اسفل قطعة الفلين . اقطع من الورقة قطعتين على شكل البطة المرسومة .. ولكن فى ضعف حجمها تقريبا وضع هاتين القطعتين على المنضدة بحيث تكونان متقابلتين .. ثم لونهما كما تشاء ثم أثن الجزء الاسفل من كل منهما عند الخط المنقط وألصقهما معا جاعلا الناحية الملونة من الخارج .. وقبل ان يجف الصمغ ضع البطة التى صنعتها من الورقتين فوق سن الابرة ثم اضغط عليها حتى تنفذ الابرة الى داخلها ثم الصق الجزأين الواقعين اسفل الخط المنقوط فوق قطعة الفلين ..

سخن شمع البرافين فى وعاء حتى ينصهر وأمسك اللعبة من جزء الابرة البارز من اسفل قطعة الفلين واغمسها فى البرافين ثم اخرجها واستمر ممسكا بها حتى يجمد البرافين عليها ذلك لانه سيجعلها غير قابلة للتأثر بالماء .. قطبه [ش] من البطة فإذا كان الطرف العلوى للابرة فى داخل البطة هو قطبها [ش] ايضا فان البطة ستسير متبعدة عن القضيب كلما ادنيته منها أما اذا كان طرف الابرة العلوى هو قطبها [ج] فإن البطة ستتجه نحو القضيب .

حقـــائق علميـــة

★ يقسم العالم الحيوانى إلى مجموعة من الشعب .. والشعب تضم مجموعة من الطوائف .. والطائفة تضم مجموعة من الرتب .. والرتبة تضم مجموعة من العائلات والعائلة تضم مجموعة من الاجناس والجنس يضم مجموعة من الانواع .

★ سميت الحبليات كذلك لوجود حبل ظهرى يدعم الجسم .. ويتكون الحبل الظهرى من مادة جيلاتينية متصلية وهو موجود فى جميع اجنة الحبليات ويحل محله العمود الفقارى فى مجموعة منها تعرف بالفقاريات ..



أينشتين .. «العبقرى الـذى وزن شـعاع الضـوء» !!

كان لنظرية البرت أينشتين عن ازدياد كتلة الجسم بازدياد سرعته وتحول الكتلة إلى طاقة او **الطاقة إلى مادة صداها المروع بين العلماء وقت** اعلانها عام ١٩٠٥م ولكن تقرير اينشتين ان الجاذبية ليست الا خاصية هندسية فى الكون ذى الابعاد الاربعة جعل مكانة اينشتين تحتل المركز الاول بين العلماء .

فالضوء اشعاع والاشعاع احد صور الطاقة .. وهذه لهما كتلة والكتلة تتأثر بالجاذبية .. ولقد فكر زمرة من معاصرى العالم الفذ فى اثبات ما يقوله منتهزين فرصة توقع حدوث كسوف للشمس فى ٢٩ مايو عام ١٩١٩م .. عندما يمر القمر بين الارض والشمس .. معتمدين على أنه لو صح ان الضوء له وزن لانجذب إلى اجرام السماء متأثرا بجذبها له ولنتج عن ذلك حيود عن مساده عند اقترابه من اى جرم سماوى ..

وقد ارسلت بعثات فلكية إلى أمريكا الجنوبية فى [البرازيل] وغرب افريقيا حيث يظهر كسوف الشمس كليا لرصد النجوم التى تظهر اثناء لحظات الظلام الموقت الذى يحل بهذه المناطق عند مرور قرص القمر امام قرص الشمس .. وقد قورنت صور مواضع هذه النجوم بمواقعها الفعلية التى اخذت صورها بعد ستة أشهر عند إمكان تصويرها بالليل .. فتبين للعلماء أن هناك اختلافا واضحا .. وذلك يثبت حدوث ازاحة ظاهرية لمواقع هذه **النجوم لانجذاب الاشعة الضوئية الصادرة منها** عند مرورها قرب الشمس وهكذا فعن طريق علم الفلك .. اثبت اينشتين ان شعاع الضوء له وزن .. ومن ثم فهو اشعاع والاشعاع طاقة .. والطاقة كتلة .. والكتلة مادة الكون المتأثرة بالجاذبية !!

★ ★ ★

الموسوعة الطبية



«الكدمات»

تحدث الكدمات عادة عقب السقوط على الأرض أو الضرب أو غير ذلك مما يسبب اصطدام الجسم بجسم صلب فيتورم الجزء المصاب ويزرق لونه فيحس المريض ألما فى مكان الاصابة يكثر بالضغط عليه ويبقى الجلد سليما دون جروح به .. العلاج : يحفظ الجزء المصاب فى راحة تامة وتوضع عليه مكمدات باردة من الكحول والماء أو الخل وكلورور النوشادر .. والمكمدات الآتية تفى بالمطلوب .. كلورور النوشادر ٣٠جم. الكحول أو ماء الكولونيا ٦٠جم خل ٩٠جم ماء لغاية ٩٠جم .. وتبلل قطعة من القماش الخفيف من هذا المحلول ثم توضع على الكدم ويلاحظ ان تكون دائما مبللة فلا تترك لتجف ويمكن استعمال مكمدات محلول تحت خلات الرصاص بنفس الطريقة .. أما الزرقة التى تصاحب الكدمات فإن المكمدات الساخنة أكثر مفعولا فى إزالتها .

★ ★ ★

لمعلوماتك

★ الفوتون Photon هو وحدة أشعة الضوء وهى حزمة دقيقة جدا من الضوء .. وتتوقف طاقة الفوتون على طول موجة الاشعاع .. فتكون هذه الطاقة كبيرة كلما كان طول الموجة قصيراً .

★ اشعة الليزر : هى موجات ضوئية ذات طول موجى واحد [لون واحد] يتم تكبيرها وتضخيمها فى جهاز خاص يسمى [جهاز ليزر] . حيث تنتج حزمة ضوئية من موجات مترابطة متناسقة ذات طاقة عالية تستخدم فى أغراض مختلفة مثل : قطع المعادن فى المصانع وقد تستخدم فى تدمير الدبابات فى الحروب بتسليطها عليها .. كما تستخدم فى عمليات التصوير المجسم وفى الاتصال لمسافات بعيدة وفى الطباعة .. وتستخدم كذلك فى الأغراض الطبية مثل التحام الشبكية المنفصلة فى عين الانسان .

السحب الكونية

السديم يتكون فى الغالب من جزيئات الهيدروجين مختلطا بجزيئات وذرات بعض العناصر الأخرى التى تناثرت من النجوم وخرجت الى الفضاء فيما بينها .. وعندما تكون جزيئات وذرات السدم متقاربة فانها تعكس .. جزءا من ضوء النجوم المار عبرها فتعطى انطباعا بانها سحب .. ومن هنا جاءت تسمية السدم بالسحب الكونية !!

مصطلحات ..

«علم الأرصاد الجوية»

METEROLOGY

هو علم دراسة الجو وهو من العلوم المستحدثة .. وقد رصد الناس النجوم التى تبعد عنا بالاف الملايين من الاميال قبل ان يفكروا فى محاولة كشف سبب تغير الجو وتقلبه كثيرا من حولهم .

ويعرف علماء الأرصاد الجوية اليوم الشىء الكثير عن اسباب التغيرات الجوية وفى استطاعتهم ان يتنبأوا بحالة الطقس فى اليوم التالى الذى يليه وان ينبهوا إلى عواصف مقبلة .

ديدان تساعد الأطباء ـ بقية

أكثر تعقيدا مع المنطقة المبتورة التى أعيد ترقيعها حيث يتعذر مرور الدم بسهولة داخلها .. مما قد يؤثر على نتيجة الجراحة ويؤدى إلى تجمد الدماء داخل العضو المبتور بعد إعادته إلى مكانه وفشل المريض فى تحريكه .

وهنا يأتى دور الدودة الماصة لـ «شفط» الدماء التى قد تتراكم .

محـــلول مطهـــر

وحرصا على سلامة المريض ولحمايته من إحتمال نقل أى عدى إليه فانه يتم غمس الدودة «العلقة» فى محلول مطهر وشطفها بالماء المعقم قبل استخدامها .

كما أن الدودة تستخدم مرة واحدة فقط .. وفى عمليات زرع الأصابع المبتورة مثلا .. يحتاج الأصبع الواحد إلى دودتين من مرتين إلى ثلاث مرات فى اليوم على مدى خمسة أو سبعة أيام .

وتمتص كل دودة من ١٠ إلى ٦٠ سنتميترا من الدماء خلال فترة تتراوح بين ثلاثين ومائة وعشرين دقيقة ثم تسقط من تلقاء نفسها .. ويمكنها أن تعيش على الكمية التى امتصتها عامين كاملين دون حاجة إلى غذاء .

أســـباب العـــودة

تؤكد مجلة «لوبوان» الفرنسية أن العودة إلى استخدام هذه الديدان فى العمليات الجراحية ليست «موضة» وإنما نابعة من احتياج فعلى .. مشيرة إلى أن اقتناع الجراحين عن استخدامها لفترة طويلة كان خوفا من نقل عدوى الأمراض للأشخاص الذين تستخدم هذه الديدان عليهم غير أن المزارع الجديدة المتخصصة فى انتاج وتربية هذه الديدان تعد شهادة طبية بخلو كل دودة تربيها من الأمراض .

كما أن أى خطأ يحدث ويؤدى إلى انتقال مرض ما إلى الانسان عبر هذه الديدان يمكن علاجه بسهولة لتوفر المضادات الحيوية المناسبة والالمام الكامل بجميع الأمراض التى يمكن أن تنقلها الديدان مصاصة الدماء .

ويرى الدكتور كارليون أن المشكلة الرئيسية فى استخدام هذه الديدان تتمثل فى شكلها القبيح جدا . لذلك يتم تغطيتها بغلاف من البلاستيك يوضع فوقها .. كما يتم تخدير المكان الذى توضع عليه الدودة موضعيا لحظة استخدامها .

نوع جديد من الطماطم .. يقاوم فيروس اصفرار الأوراق

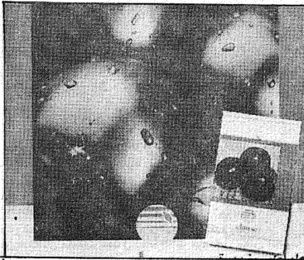
كتب عبدالهادى كمال

نجح المكتب الفنى للمواد الزراعية فى استيراد صنف طماطم GL/150 هجين شديد التحصل لمرض تجعد واصفرار الأوراق .. وهى خطوة جديدة على طريق النجاح أكدها المكتب الفنى للمواد الزراعية تحت رعاية مديره وصاحبه المهندس/ حسين عطية الشيمى

ولوحظ فى الفترة الأخيرة المشاكل العديدة التى تسببها الذبابة البيضاء (بيمسيا تاباسى) التى تنقل فيروس تجعيد الأوراق واصفرارها TYLCV والمعروف إنه لايمكن الحد من انتشار الذبابة البيضاء بالمبيدات وحدها خاصة عندما تصل لذروتها كما أن استخدام الاغطية الواقية لحماية النباتات لاتعطى سوى وقاية جزئية بالاضافة لتكلفتها العالية وبعد سنوات عديدة من البحث نجحت شركة كلوز الفرنسية فى إنتاج صنف طماطم هجين سى ال/ ١٥٠ ذو درجة حماية عالية من مرض تجعد واصفرار أوراق الطماطم الفيروسى ودرجة تحمل تظهر قدرة الصنف على الحد من أظهار أعراض المرض وكونها أقل تأثرا (من حيث الإنتاج وجودة المحصول) بالمقارنة مع غيره من اصناف الطماطم الأخرى وهو أفضل وسيلة لانتاج الطماطم بنجاح فى المناطق المعرضة للإصابة بالذبابة البيضاء ومنها ج . م . ع . وعلى ذلك فإن الطماطم سى ال/ ١٥٠ الهجين ليست مقاومة فقط لمرض التجعد واصفرار الأوراق الفيروسى بل مقاوم أيضاً للاصابة بأمراض التربة مثل :- [الفيتريسليوم والفيوزاريوم سلالة (٠)] .

بالإضافة لصفتها الجيدة من حيث النضج المبكر جدا والنبات قوى واوراقه خضراء غامقة وطبيعة نمو منتشرة مما يؤدى لحماية جيدة للثمار وكذلك كفاءة عالية على عقد الثمار بالإضافة إلى ثمار مستديرة صلبة تتحمل الشحن .

ومتوسط وزن الثمرة ١٣٠ جم ولونها أحمر متجانس وتخلو من أمراض النضج المتوقعة ، ويحتاج صنف سى ال/١٥٠ إلى معدل عال من التسميد والرى وذلك لقدرة هذا الصنف على : العقد وإنتاج ثمار بصورة مكثفة ويقترح أن تكون نسبة التسميد للعناصر الكبرى NPK ١،٥ ـ ٠،٧ ـ ١ وبالتالى نصل للانتاج العالى من الثمار وضمان الحصول على أكبر قدر من الإنتاج .



ويجب الوصول بالنبات إلى أحدث الطرق الزراعية وتوفير مزارعين اكفاء والتغلب على الظروف غير المناسبة التى يجب تحاشيها بداية من المشتل حيث تستخدم الاغطية الواقية والمبيدات المناسبة وان يكون المشتل بعيدا عن الحشائش والأعشاب ثم ينقل بعد ذلك للأرض المستديمة على ان يعامل بالمبيدات الحشرية بصفة وقائية ، أما إذا تأخرا فى المعاملة ستنتشر الحشرة انتشارا كبيرا ويجب الأخذ بالاعتبار بعض المبيدات الحشرية تكون أقل فاعلية فى ظروف درجات الحرارة المرتفعة .

لذلك يمنع معاملة النبات فى الصباح الباكر والمساء ، وكذلك المحافظةعلى نظافة الأراضى المجاورة والتسميد بصفة منتظمة وبسخاء فالنبات السليم القوى النمو يتمتع بدرجة عالية من التحمل عن غيره الذى ينمو فى أرض فقيرة وبالتالى الوصول لأعلى انتاجية لصنف الطماطم فى العروة الصيفى البدرية والمتأخرة والنيلى .

الهندسة الوراثية .. سلاح ذو حدين !

خطت الهندسة الوراثية البشرية خطوات واسعة وقدمت حصاداً علمياً فريداً يبشر بإزالة الهموم والمرض عن ملايين البشر ، وفتحت آفاقاً جديدة فى طرق العلاج والتشخيص ربما تغير وجه الخريطة الصحية ـ فى أوائل القرن القادم ـ وخصوصاً فى مجال تشخيص علاج الامراض الوراثية والسرطانية وتشخيص الأمراض الفيروسية والاختبارات الوراثية .

جاء العلاج الجينى (Gene Therapy) للأمراض كمحصلة لثورة تكنولوجيا الجينات (Gene Technology) والمعرفة الدقيقة لتركيب المورثات (الجينات) الموجودة فى الكروموسومات (الاجسام الملونة) التى تحمل الصفات الوراثية للانسان وتشمل كل جزء فى جسمه سواء لون العينين أو لون الشعر أو طول القامة أو مختلف الصفات الأخرى بالاضافة إلى توصل العلم الحديث إلى أنزيمات محددة (Restriction Engymes) يمكنها أن تتقصى الجينات المسئولة عن الصفات البشرية كلا على حدة ونزعها إذا كانت مسببة للأمراض .

وكذلك التوصل إلى أنظمة نقل الجينات (Gpne Transfe Systems) التى يمكنها نقل الجينات المرغوبة إلى الانسان .

والجينات لها وظيفتان : الأولى إنتاج مواد لاستمرار حياة الخلايا والثانية إنتاج مواد تلزم الجسم مثل الانسولين والهرمونات المختلفة وتصحيح الخطأ الذى يحدث بهذه الجينات يؤدى إلى تصحيح مسارها وبالتالى إمكانية علاج الأمراض الوراثية ، وبذلك يتضح أن العلاج الجينى فى أبسط صوره هو ادخال مورثة وظيفية (Functional Gene) إلى خلايا المريض لتحل محل مورثة مصابة أما بسبب مرض وراثى أو مكتسب . .

لقد شهدت الاعوام القليلة الماضية عشرات المحاولات للعلاج بالجينات منها على سبيل المثال :

● مادة الحياه (الجينات٪DNA°) .

خلال عام ١٩٩٤ جرى تدشين أول بداية حقيقية وواعدة نحو تطوير ما عرف بسلاح الجينات الانتحارية كعلاج للسرطان ، ويتوقع العلماء أن يحدث ثورة كبيرة فى المستقبل فى التعامل مع السرطان بعد ما حقق نتائج طيبة للغاية على المستوى المبدنى مع بعض أنواع سرطان الجلد ، كما امتلك العلماء دلائل قوية على أمكانية نجاحه مع سرطان القناة الهضمية واورام الحنجرة والمرىء والأورام ذات العقد

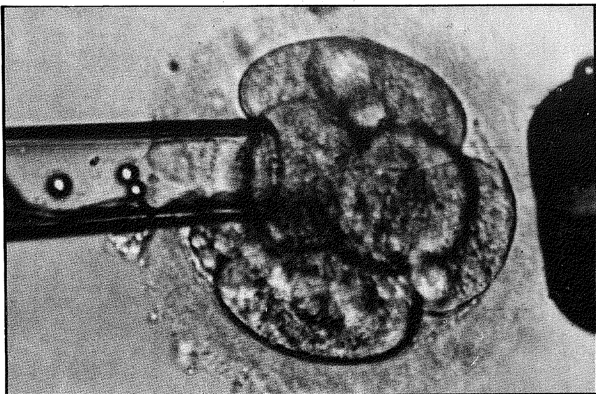
بقلم :
د.وجدى عبدالفتاح سواحل
المركز القومى للبحوث

المنتشرة بصورة متفرقة فى جسم الانسان .

وتتلخص فكرة العلاج فى ادخال جينات تشبه

جينات انتحارية تقضى على السرطان .. وأخرى لتشخيص الأورام !

العبث
للحصو
قضية تع



مضغة جنينية تستخدم فى الاستنساخ الآدمى

القنبلة الزمنية فى خلايا الورم حيث تنفجر بمجرد الالتحام بالخلايا السرطانية مما يؤدى إلى تحطم الخلايا السرطانية أو ادخال جينات إلى الخلايا السرطانية تجعلها تفرز مواد سامة وبالتالى تحطم نفسها .

(أ) علاج الأمراض الجلدية الوراثية والسرطانية :

تمكن العلماء ـ على المستوى التجريبى ـ من علاج متطوعين مصابين بأمراض جلدية مثل البقع الجلدى الوراثى والتحلل الفقاعى الوراثى وذلك عن طريق ادخال الجين السليم لجسم المريض .

كما أمكن بالجينات علاج حالات سرطان الخلايا الملونة عن طريق التحكم فى خلايا الورم لتنتج مواد مدمرة لذاتها ، وعن طريق حث الجهاز المناعى بالجسم على التعامل مع خلايا الورم كعدو خارجي يجب مقاومته وبدأ تطبيق هذه الاساليب بالمراكز المتقدمة فى أمريكا .

سرطان البروستاتا

تعتمد الطرق التقليدية لعلاج سرطان البروستاتا على الجراحة أو الأشعة العميقة أو الهرمونات .. ويعتبر العلاج الجراحى بالاستئصال الجذرى للبروستاتا أو العلاج بالأشعة العميقة هو الطريقة المثلى فى مراحل العلاج المبكر .. أما فى حالة انتشار المرض إلى اجزاء أخرى من الجسم فى شكل ثانويات سواء فى النظام أو الغدد الليمفاوية أو اجزاء الجسم الأخرى فيتم العلاج باستخدام الهرمونات ، وباستخدام هذه الطريقة يتم التحكم فى المرض لمدة طويلة ولكن إذا نشأت مستعمرات من الخلايا السرطانية غير الحساسة للهرمونات فيؤدى ذلك لانتشار المرض من جديد .

لقد خطا العلاج بالجينات الوراثية خطوة واسعة باتجاه التغلب على الاورام السرطانية العنيدة التى تصيب البروستاتا ويتعرض لها ملايين المرضى فاتحا بذلك آفاقا جديدة من العلاج ربما تغير وجه الخريطة الصحية لمرضى سرطان البروستاتا بحلول القرن المقبل إذا استطاع فريق من العلماء التوصل إلى مصل جديد تم إعداده بأساليب الهندسة الوراثية يتوقع أن يكون له تأثير فعال فى مساعدة المرضى المصابين بهذا النوع من السرطان والذين لم يستجيبوا لطرق العلاج التقليدية .

وتعتمد هذه الطريقة على تعديل صفات الخلايا السرطانية المأخوذة من الاورام الثانوية عن طريق حقنها بالمصل الجديد لتتحول من خلايا سرطانية إلى عناصر تحث الجسم على تكوين أجسام مضادة للسرطان الموجود بها مما يؤدى إلى تحطيم النموات السرطانية الثانوية وأماكن نشأتها بالبروستاتا .. وأثناء التجارب عثر الباحثون على الجين المنشط لاستجابات الجهاز المناعى ، وقد تم تشجيع الخلايا لتقوم بقتل الخلايا السرطانية ثم زرعها داخل جلد فئران التجارب التى تعانى من سرطان البروستاتا وبعد ذلك أصبحت الفئران قادرة على التخلص من الخلايا السرطانية فى البروستاتا ، بل أتضح أنه بمجرد أن يصبح الورم كبيرا يقوم الجهاز المناعى بالبحث عنه وتتبعه ثم تدمر التجمعات السرطانية .

وحينما يتم إقرار هذا النظام العلاجى على البشر فإنه سيقدم مخرجا لملايين المرضى الذين يعانون أو يموتون متأثرين بسرطان البروستاتا كل عام ، إذ سيتوفر لهؤلاء المرضى مصل شخصى مصنوع منهم يتفوق على العلاج الكيماوى فى الكفاءة ويقل عنه فى الاعراض الجانبية ويغنى فى كثير من الاحيان عن الجراحة .

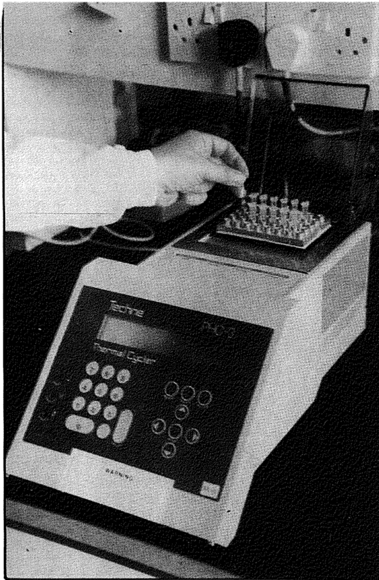
التخلف العقلى

تمكن العلماء من زرع خلايا حية فى أمخاخ فئران التجارب لعلاج مرض خبيث فى المخ يسبب التخلف العقلى وهو ناتج عن نقص موروث فى أحد الأنزيمات المسئولة عن منع تكوين إنزيم آخر مسئول عن الاضطرابات فى أنسجة المخ وخلاياه .

وأكد العلماء أن التجارب أثبتت فعالية مؤكدة حيث أن الخلايا المزروعة التى تفرز الانزيم الناقص فى



لتركيب الوراثى على إنسان «تفصيل» ذب الضمير البشرى !



● جهاز (PCR) لتشخيص الامراض الفيروسية .

جسم الفئران تنتشر فى المخ بشكل طبيعى وكأنها من أجزاء المخ الطبيعية .

عقم المرأة

تم تصنيع دواء جديد بأساليب الهندسة الوراثية لعلاج عقم المرأة وهذا الدواء عبارة عن هرمون الغدة النخامية الذى يعمل على تنشيط التبويض بمعدل أفضل من الأدوية الحالية المصنعة من بول السيدات . كما تم التوصل لمضادات لعمل الغدة النخامية للتحكم فى الدورة الشهرية فى حالات تنشيط التبويض وتكيس المبايض .

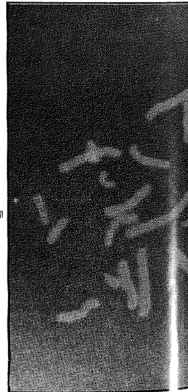
الامراض الفيروسية

يعتمد تشخيص بعض الأمراض الفيروسية كالانفلونزا والحصبة والغدة النكفية على الاعراض الاكلينكية للمريض والتى تظهر عليه بصورة واضحة أما بعض الامراض الاخرى مثل التهاب الكبد الوبائى ومرض فقدان المناعة (AIDS) فإن التشخيص المعملى يصبح ضرورة .. والتشخيص فى هذه الحالات يتم اما عن طريق عزل الفيروس والتعرف عليه ، وهى مسألة صعبة تتطلب معامل متخصصة على مستوى عال من التجهيز والامكانيات المعملية والبشرية المدربة ، أو يتم التشخيص عن طريق تأكيد وجود الأجسام المضادة ـ التى تتكون فى دم المريض لمهاجمة الفيروس ومحاولة تخليص الجسم منه ـ ومعرفة كميتها بالتحليل المناعى الاشعاعى أو الانزيمى .

ونظرا لصعوبة زراعة الفيروسات فى مزارع الخلايا الحية معمليا أو تشخيصها بالطرق التقليدية فقد اتجه العلماء إلى استخدام طرق الهندسة الوراثية للكشف عن الفيروسات مباشرة فى العينات دون اللجوء إلى العزل عن طريق تقدير تتابع القواعد فى الحمض النووى الفيروسى . وهو ما يعرف باسم اختبار تفاعلات أنزيم البلمرة المتسلسل (Polymerase Chain Reaction "PCR") .

وترجع أهمية اختبار .P.C.R إلى أنه يكشف عن أقل كمية من الفيروس فى العينة ، وبذلك يمكن تشخيص العدوى عند بداية حدوثها وهى خطوة مهمة فى التشخيص المبكر للاصابة بالفيروسات قبل ظهور الاعراض .. كذلك ترجع أهميته فى متابعة المريض بعد العلاج حيث لا يمكن الاعتماد على وجود الاجسام المضادة فى متابعة حالة المريض .. والمثال المعبر عن ذلك فى حالة الاصابة بفيروس التهاب الكبد الوبائى (C) فالاجسام المضادة للفيروس تتكون بعد الاصابة مباشرة وتستمر أثناءها لمدة طويلة جدا حتى بعد الشفاء . بالاضافة لذلك فإن اختبار .P.C.R يستطيع تحديد نوع سلالة الفيروس . والمثال المعبر عن أهمية ذلك هو أنه حتى الآن تم اكتشاف خمس سلالات من فيروس التهاب الكبد (C) ، بعضها لا تستجيب للعلاج المعتاد (بالانترفيرون) ولذلك يفضل تحديد السلالة قبل بدء العلاج لأنه مكلف جدا بالاضافة إلى آثاره الجانبية التى لن تعود على المريض بالشفاء .

وبذلك يتضح أن اختبار .P.C.R يوضح الصورة أمام الطبيب المعالج مما يساعده على اختيار الاسلوب الامثل فى علاج المرضى .



اختبار وراثى عن طريق فحص الكروموسومات

الاختبارات الوراثية

تعتبر الاختبارات الجينية (Genetic Tests) من أسرع الميادين نموا فى علم التشخيص الطبى وذلك بفضل الانجازات التى يحققها مشروع البنية الوراثية البشرى (Human Genome Project) . فقد تم تحديد تركيب وعزل الكثير من الجينات المسئولة عن الامراض الوراثية مثل التليف الكيسى (Cystic Fibrsis) والانيميا وهينتجتون كوريا (Huntington Chorea) ، وحديثا تمكن العلماء الامريكيون من تحديد

تركيب الجين الوراثي المسئول عن مرض « تحوصل الكلى » الوراثى الشائع الذى يعانى منه حوالى ٥٠٠ ألف شخص في الولايات المتحدة وحدها والذى تظهر أعراضه عند بلوغ سن الاربعين أو أكثر عن طريق ظهور أكياس «حويصلات» فى الكلى والكبد والبنكرياس والطحال تؤدى إلى تضخم الكلى وربما الفشل الكلوى . ومما شك فيه أن هذا التطور فى اكتشاف الجينات المعيبة يفتح الباب أمام ايجاد طرق جديدة لتشخيص الامراض الوراثية وإمكانية العلاج الناجح لها .

وتنطوى الاختبارات الجينية على مجال واسع من الطرق المستخدمة للبحث عن وجود الجينات فى الخلايا أو قياس فاعليتها .. وتعتمد هذه الطرق إما على عدد الصبغيات (الكروموسومات) فى خلايا المريض ، أو قياس كمية البروتينات الكشافة فى دم المريض ، أو تحليل المادة الوراثية (DNA) للخلايا بواسطة مسابير جزيئية (Moleailr Probes) تستطيع الكشف عن التسلسل الجينى النوعى الواحد بين البلايين الثلاثة من أزواج القواعد (Base Pairs) التى تكون المادة الوراثية البشرية .

وفي الوقت الحالى ، يوجد أربعة أنواع للاختبارات الجينية وهى :

١ - بزل السلى : Amniocentesis

اختبار تشخيصى يجرى بعد ١٠ أسابيع من الحمل . حيث تؤخذ بعض الخلايا من المانع السلى (Amniotic Fluid) بهدف اجراء فحص احيانى (BIOPSY) لاختبار الشذوذ فى الصبغيات (الكروموسومات) .

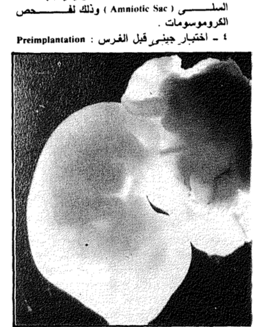
٢ - اعتيان الزغابات المشيمانية : Chorionic Villus Sampling

اختبار مبدنى بعد ١٠ أسابيع من الحمل . حيث تؤخذ بعض الخلايا من المشيمة النامية (developing placenta) لفحص الكروموسومات .

٣ - بزل تجويفى : Coelocentesis

اختبار حديث - لم يعتمد بعد - يجرى قبل ١٠ أسابيع من الحمل . حيث تؤخذ بعض الخلايا من التجويف (coelomic cavity) الذى يحيط بالغلاف السلى (Amniotic Sac) وذلك لفحص الكروموسومات .

٤ - اختبار جينى قبل الغرس : Preimplantation



● جنين فى مرحلة التخلق

● نقل جينات سليمة إلى خلايا المريض لتحل محل الجينات المعيبة .

علاج التخلف العقلى والعقم وتحوصل الكلى !

Genetic Test

اختبار تركيب المادة الوراثية (DNA) للأجنة المضغية فى مرحلة الخلايا الثمانى للكشف عن وجود بعض العيوب الجينية .

ولا تقتصر الاختبارات الوراثية على مرحلة ما قبل الولادة ولكن يمكن استخدامها لتشخيص التشوهات الجينية سواء لدى الأطفال أو البالغين .

وبتطبيق هذه الاختبارات الجينية يمكن التنبؤ بمسار صحة المريض وتحذير المرضى بأنهم موضع خطر .. وإذا ما تم اقتران الاختبارات الجينية بالمعالجات المأموله التى ستعوض عن الجينات المعيبة بجينات وظيفية سوية ، فإنه سيصبح بمقدور هذه الاختبارات أن تؤدى إلى شفاء حقيقى .

الاستنساخ البشرى

المقصود بالاستنساخ هو نسخ أو إستنبات صورة طبق الأصل من الكائن الحى . وحتى أواخر عام ١٩٩٢ م كانت تكنولوجيا الاستنساخ الحيوى (Cloning) مقتصرة على عالم النبات باستخدام مزارع الخلايا والانسجة النباتية ، وعالم الحيوان باستخدام تكنولوجيا استبدال الاجهزة الوراثية وتكنولوجيا نسخ الاجنة ، وبعيدة تماما عن عالم الانسان . ولكن فى أواخر عام ١٩٩٣ م شهد العالم المتقدم ثورة علمية تكنولوجية جديدة وهى « نسخ الاجنة البشرية » حيث تمكن العالمان الامريكيان جيرى هول واستيلمان من التوصل إلى الاستنساخ الآدمى من بويضة ملقحة بحيوانات منوية بشرية .

وتعتمد تكنولوجيا الاستنساخ الآدمى على فصل الخلايا الجينية للحصول على نسخ منها تحمل نفس الصفات الوراثية . ففى مرحلة النطفة الأولى للجنين قبل أن تبدأ خطوات التخلق يتم فصل الخلايا الجينية عن طريق إذابة الغشاء المحيط بها ثم تكوين غشاء صناعى لحماية كل خلية جينية (بويضة ملقحة) على حده .. ويسمح لخلية واحدة بالتكاثر والنمو فى رحم الأم حتى رحلة إكتمال الجنين .. أما الخلايا الأخرى فيتم معها من التكاثر عن طريق حفظها مجمدة فى درجة برودة تصل إلى حوالى ١٨٧ درجة منوية تحت الصفر .. حيث يمكن إعادة وضعها مرة أخرى فى رحم الأم . وبذلك يمكن استنساخ صور طبق الأصل لأى عدد من التوائم بأعمار مختلفة .

اذن للهندسة الوراثية البشرية جانبان ، مثلها مثل كل العلوم الأخرى ، أحدهما إيجابى .. وآخر سلبى .. أما الجانب الايجابى - الذى تعرضنا له فى هذا المقال - فهو الاهداف والغايات السامية التى يسعى إليها هذا العلم ، كتخليص البشرية من أمراضها الوارثية عن طريق تغيير الشفرات الوارثية الموجودة فى الأجنة ، والتوصل إلى أنواع التشخيص والعلاج المختلفة للأمراض السرطانية والفيروسية .

أما الجانب السلبى فيتمثل فى التطبيقات التى يحلم بها العلماء المجانين نفسيا وسياسيا كتغيير طبيعة البشر عن طريق العبث بتركيبهم الوارثى بهدف الوصول إلى ما يسمى بالانسان العملاق والانسان الاخضر والانسان التفصيل وسوق الجينات ومعارض الاجنة المجمدة ..

الفيروسات الذكية



بقية المنشور العدد الماضى

بقلم
رءوف وصفى

أخذت أرتعد .. محاولا كبت الخوف المتزايد .. ولم أكن قادرا على التصرف .. إزاء بشاعة .. ما كان يجرى ..

وتصورت أن (مجدى عمر)، فى مثل حالتى .. ولكننى فوجئت به يقول :

ـ أنا الوحيد .. الذى أتعرض للخطر .. !

تنهدت وقلت له :

ـ أنظر يا (مجدى) .. ماذا تفعل بك الفيروسات الذكية ؟

قال بعناد :

ـ إن مايفعلونه .. لى .. وليس لاى شخص آخر !

هززت رأسى .. ثم رفعت يدى تعبيراً عن الهزيمة ، وقلت :

ـ إذا أقنعهم د. (نظمى) بعودتك للعمل .. ولمختبرك .. فسوف تصبح كفأر التجارب .. فما الذى سوف يحدث بعد ذلك ؟

قال بحدة :

ـ إننى الان .. أكثر من مجرد إنسان بسيط طيب .. أنا مجرة بشرية كاملة .. ألا تدرك هذا ؟

لم أستطع أن أتحمل المزيد .. فخرجت من شقته .. متحججاً بالذهاب إلى المستشفى ..

كان فى داخل ذهنى .. فكرة ما .. قررت تنفيذها ..

فبمجرد وصولى إلى مكتبى فى المستشفى .. حصلت على رقم هاتف د. (نظمى شوكت) ..

ـ اسمى د. (عادل يوسف) إخصائى أشعة بمستشفى النيل التخصصى .. وأنا صديق المهندس (مجدى عمر) .. وأعتقد أنه يجدر بنا مناقشة بعض الامور معا .. وحددنا موعدا فى صباح اليوم التالى ..

ثم توجهت إلى مدير المستشفى .. واعتذرت عن العمل فى هذا اليوم ..

إذ لن أتمكن من إعطاء مرضاى العناية .. والرعاية .. التى يستحقونها منى كطبيب

قالت زوجتى برقة .. وهى تعد طعام الغذاء .. وتتحرك أمامى بقوامها الممشوق ..

ـ هناك شىء ما على مايرام ! هل ستقوله لى .. أم ستتظاهر كما لو كان شيئا طبيعياً ؟

قلت لها بهدوء :

ـ إننى أصبحت فقط عصبياً .. من العمل المرهق بالمستشفى .. نظرت إلى بعينيها العسليتين الرائعتين .. دون أن تتكلم ..

قلت لنفسى :

ـ لماذا لا أقول لها كل شىء ؟ .. إن صديقاً قديماً .. سوف يحول نفسه الى مجرد قائمة بذاتها ..

لم أخبرها بشىء ..

فقد وعدت (مجدى) .. أن أحتفظ بسره ..

ظللت مستيقظاً حتى الفجر ..

فإن ما يحدث لـ(مجدى عمر) .. هو أغرب ما مر بى على الاطلاق ..

ذهبت فى الصباح .. لمقابلة د. (نظمى شوكت) .. فى ردهة فندق (سميراميس) ..

جلسنا فى أحد الاركان المطلة على النيل .. وقد بدت المياه صافية الزرقة .. وعدة سفن شراعية .. تتحرك أمامنا .. فى جلال ..

كان د. (نظمى) يرتدى حلة أنيقة رمادية .. كلون شعره .. بدا وجهه ذا شكل جانبى صارم ..

ابتدرنى قائلا :

ـ بالنسبة لمعرفتنا المشتركة .. المهندس (مجدى عمر) .. أعتقد أنه رجل ذكى .. رائع .. ولا أتردد فى وصفه بالشجاعة .. تريثت قليلا ، ثم قلت بصدق :

ـ إنه صديقى .. وأنا قلق بشأنه ..

أطرق برأسه ، ثم رفعها قائلا :

ـ لابد أنه تحدث إليك .. فى الامر .. ولم يكمل ..

أومأت برأسى وقلت :

ـ أبدى لى رغبته فى العودة لشركة صناعات التكنولوجيا الحيوية ..

قال بلهجة جادة :

ـ سوف أحاول إعادة تعيينه بالشركة .. ولكن يجب أن نبدأ من لاشىء .. إن الفيروسات الذكية داخل جسمه .. ولايمكن نقلها .. لأنها تعتمد فى الحقيقة على كرات دمه البيضاء ، لهذا علينا أن ننشىء مستعمرات فيروسية جديدة .. لاستكمال الابحاث ..

ثم أضاف بعد برهة :

ـ سأقدم له كل مساعدة ممكنة .. بخبراتى ومعرفتى المخ البشرى .. والوظائف العصبية ..

عدت إلى شقتى .. وبقيت فيها حتى الساعة الواحدة ظهرا .. أحاول أن أرتب الافكار فى ذهنى .. للوصول إلى قرار .. عن حقيقة ما يحدث .. من أمور رهيبة ..

فيروسات ذكية .. مجرة بشرية .. احتلال الخلايا .. الخطوط البيضاء .. الشقوق .. إن كل إنسان له الحق فى البقاء كما هو .. حتى يرى المجتمع فيه شيئاً آخر ..

قلت لنفسى وأنا أتهالك فوق أحد المقاعد بالردهة :

ـ مقاومة الابداعات التكنولوجية .. اتهام فظيع .. إذ يجب أن تعطى الفرصة لكل تجربة علمية أن تنتهى بالنجاح .. أو بالفشل .. !

وقررت أن أعود إلى شقة (مجدى عمر) .. لاخبره بمقابلتى مع د. (نظمى شوكت) ..

وعندما ضغطت على رقم شقة (مجدى) .. فى لوحة الامن بالمبنى الكبير .. رد على بعد عدة دقائق .. وبدا صوته مرحا .. وهو يقول :

ـ اصعد يا (عادل) .. سأكون فى الحمام .. والباب غير مغلق دخلت شقته ..

كان (مجدى) راقدا فى بانيو أبيض .. ممتلىء



بالماء .. القرمزى ! ولا يظهر من جسمه .. إلا رقبته ..

أخبرته بمقابلتى مع د. (نظمى شوكت) .. ضحك بغموض ..

ونثر الماء بيديه .. فى فرح طفولى ، ثم قال :

ـ يبدو كما لو كنت قد قطعت معصمى .. أليس كذلك ؟

أردف قائلا :

ـ .. لا تقلق إن كل شىء الان على مايرام .. سوف تعيدنى شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية إلى مختبرى ..

نظرت إلى ركن الحمام .. ولاحظت وجود مصباح الكوارتز .. الذى يصدر الاشعة فوق البنفسجية .. ولكنه لم يكن موصلا بالكهرباء ..

قلت له فى صوت هامس :

ـ هل أنت واثق أن هذا ما تريده ؟

زوى ما بين حاجبيه ، وقال :

ـ أعتقد ذلك .. إن الفيروسات الذكية تستطيع العناية بى .. وسأستحم جيداً .. لاذهب إلى المقر الرئيسى للشركة هذا المساء ..

لم يبد اللون القرمزى فى الماء .. كصابون .. سألته ..

ـ هل هذا صابون استحمام ؟

لم يلبث أن تناثر بعض منه .. على جسمى .. فشعرت بضعف مفاجىء ..

قال (مجدى) بسخرية :

ـ كلا ..

وعرفت ذلك منذ لحظات . قبل أن يقوله ..

استطرد قائلا :

ـ .. إنه يأتى من جلدى .. إن الفيروسات الذكية لاتقول لى كل شىء .. ولكننى أعتقد أنها ترسل بعض فرق الاستطلاع إلى خارج الجلد .. لتعرف البيئة الخارجية .. مثل رواد فضاء .. فوق كوكب مجهول !

نظر إلى بتعبير لم يبد لى كاهتمام .. بل كفضول لمعرفة .. كيف سوف أتقبل الامر !

لقد جعل كلامه الواثق .. عضلات معدتى تنقبض ..

لم أفكر فى إمكانية حدوث هذا الامر .. حتى الان .. ربما لاننى كنت أركز على نواح أخرى .. فى تلك الاحداث الغريبة المتلاحقة .. سألته وأنا أحدق فى وجهه الشاحب :

ـ هل هذه أول مرة ؟

ضحك وقال فى صوت أجش النبرات :

ـ .. أجل .. إننى أرغب فى إطلاق هذه الفيروسات الذكية .. فى أنابيب الصرف الصحى .. وإعطائها الفرصة .. لاكتشاف حقيقة هذا العالم !

قلت فى لهجة حانقة تنبض بالغضب :

ـ سوف تذهب إلى كل مكان !

رد على فى شراسة وخشونة :

ـ بالتأكيد هذا ما سيحدث !

تريثت للحظات ، ثم قلت متهيبا

ـ ولكن .. ما شعورك الان ؟

قال دون مواربة :

ـ أشعر أننى أحسن كثيرا .. لابد أن هناك بلايين من الفيروسات الذكية .. تريد الخروج من جسدى ..

نثر بعض الماء بيديه .. أصابتنى أيضا . وأحسست بنفس الضعف .

أردف قائلا :

ـ .. مارأيك ؟ أيجب على أن أطلقها إلى الخارج ؟

صرخت فى وجهه :

ـ أتدرك أنك سوف تسبب كارثة .. عندما تنطلق هذه الفيروسات الذكية .. لتخترق أجسام الاخرين ؟ أنت مجنون !

قال فى تشبث وإصرار :

ـ إنك لن تفهم أبدا معنى أن تصبح مجرة بشرية .. تتحكم فى بلايين الشموس الدقيقة الذكية .. إنه إحساس رائع .. رائع .. وأخذ يضحك فى جنون .. ثم برقت عيناه .. بنظرات وحشية .. وبدون تفكير .. هرعت الى ركن الحمام .. وبحثت عن السلك الذى يوصل الكهرباء . الى مصباح الكوارتز وأدخلته فى البريزة ..

سمعت (مجدى) يقول :

ـ سأطلقها يا (عادل) سأطلقها ..

لم أدعه ينتهى من عبارته .. فقد نزعت مجموعة المصباح الكوارتز .. وألقيت بها فى البانيو .. وقفزت راجعا .. الى الوراء .. إثر فوران البخار .. والشرارات الكهربائية ..

صرخ (مجدى) وتقلب فى مكانه .. ثم اهتز بعنف .. بعدها .. سكن كل شىء .. ما عدا الأزيز المستمر .. والدخان المنبعث من شعره ..

ذهبت الى الردهة .. فى خطوات متثاقلة .. لم تستطع قدماى أن تحملانى ..فتهالكت على الأريكة .. بكل ثقلى .

★ ★ ★

بعد نصف ساعة .. بحثت فى مطبخ (مجدى) حتى وجدت مادة كيميائية لتبييض اللون .. ونشادر .. ثم عدت الى الحمام وأنا أرتعد .. ومبتعدا بنظرى عن جثة (مجدى) ..

سكبت مادة التبييض الكيميائية ثم النشادر فى الماء . وبدأ الكلور فى عمل رغاو بيضاء .. ثم خرجت .. وأغلقت الباب ورائى .

★ ★ ★

كان الهاتف يرن .. عندما دخلت الى شقتى بمدينة نصر .. لم أرد عليه .

فقد كنت مرهقا الى حد كبير .. وكل عضلاتى متقلصة من التوتر .

فما الشعور الذى ينتاب الانسان بعد ارتكابه لجريمة .. الابادة الجماعية ؟

قتل بلايين الكائنات الدقيقة .. الذكية !

بالتأكيد لم يبد ذلك حقيقيا .. فلم استطع ان اصدق أننى دمرت .. مجرة بأسرها ! على الرغم من أنه من السهل إدراك أننى مجرم .. إذ قتلت صديقا لى .

الدخان .. أسياخ المصباح المنصهرة .. بريزة الكهرباء المتهدلة .. الأسلاك السوداء .. وعندما وصلت زوجتى .. كنت مستغرقا فى النوم على الأريكة .. بملابسى ..

أيقظتنى .. ونظرت الى .. ثم سألتنى

ـ هل أنت بخير ؟

فأومأت برأسى فى ضعف .

ـ (فايزة) هل حرارتى مرتفعة ؟

تحسست جبهتى برقة .. وقالت بفزع :

ـ (عادل) إنك تعانى من حمى شديدة !

قلت لها بحنان :

ـ أمسكى بيدى .. دخلت الى الحمام متعثرا .. أشعر بدوار .. وكانت (فايزة) قريبة منى .. وعلى وجهها قلق بالغ .. سألتنى فى نبرة تنبض بالحيرة :

ـ ما الذى بك ؟

كانت هناك خطوط بيضاء رفيعة .. حول رقبتى .. وتحت أذنى .

وأدركت فى هلع .. ان الفيروسات الذكية .. بداخل جسمى .. لقد انتقلت الى من (مجدى عمر) ..

ـ ٧ ـ

ظننت أننا أوشكنا على الموت ..

كافحت فى البداية ..

ولكن بعد بضع دقائق .. كنت قد أصبحت من الضعف بحيث لم أعد أتمكن من الحركة .

أما (فايزة) فقد أصبحت خلال ساعة .. بنفس الضعف الذى أعانيه ..

فقد انتقلت اليها .. الفيروسات الذكية منى .. كنت راقدا على السجادة فى غرفة المعيشة . أتصبب عرقا . وفايزة ممدة على الأريكة شاحبة الوجه .. مغمضة العينين كما لو كانت جثة هامدة .. فى احدى غرف التحنيط .. بالمتحف المصرى !

وقد ظننت لبعض الوقت .. أنها ميتة .. وبرغم شدة ضعفى .. إلا أننى أحسست بغضب .. وكراهية .. شديدين .. لنفسى وشعرت بالذنب لضعفى وبطئى فى فهم كل ما حدث ..

وكنت فى تلك اللحظات .. قد بلغت من الضعف حدا .. جعلنى حتى لا أستطيع أن أطرف بعينى ، لذا فقد أغلقتهما .. وانتظرت النهاية المحتومة .

فمع كل نبضة دم .. كان هناك صوت ما .. يسرى فى جسدى كله .. وبلغ من القوة حدا يتساوى فيه مع عشرات الفرق الموسيقية التى تعزف ولكن بدون توافق مقطوعات سيموفنية متداخلة .. فى وقت واحد . إنها موسيقى الدماء !

وأخيرا .. جاءت سلسلة من الموجات المتتابعة تفضى الى السكون .. ثم تنفصل الى ضربات متناسقة .. متناغمة .. وبدت الدقات .. كما لو كانت تذوق بداخلى .. وتذوب فى صوت نبضات قلبى .

* * *

فى البداية .. قهرت الفيروسات الذكية .. استجاباتنا المنيعة بعد حرب استمرت ربما يومين .

حرب لم يعرف لها مثيل على كوكب الأرض .. ضمت بلايين المحاربين !

مع مرور الوقت .. بدأت استجمع قواى بما يكفى للوصول الى صنبور المياه بالمطبخ .. وظللت أشرب حتى كدت أتقيأ .

أخذت كوبا من الماء لـ فايزة . ارتشفت منه بجرعات صغيرة وكانت شفتاها متشققتين .. وعيناها بلون الدم .. القانى .. وبعد مضى نصف ساعة .. كنا نتناول طعامنا فى المطبخ .. ويعترينا ضعف بالغ ..

قالت بصوت هامس :

ـ يجب أن نستدعى طبيبا !

ولكننا كنا نعلم أن ذلك ليس بمقدورنا .. فقد كنت بالفعل .. أتلقى رسائل من الفيروسات الذكية !

كانت الرسائل بسيطة فى أول الأمر .. مجرد تذكير بالأوامر التى تظهر فى أفكارى فجأة كومضة البرق الخاطف .

كان علينا ألا نغادر الشقة ..

وهو مفهوم يبدو مجردا تماما .. بالنسبة للفيروسات الذكية .. ولو أنه ليس مستحبا ! وكذلك كان علينا ألا نجرى أى اتصال مع الآخرين .

ولهذا قطعنا سلك الهاتف ..

وسمح لنا فقط بتناول أطعمة محددة وأن



نشرب من ماء الصنبور وذلك فى الوقت الراهن .

ومع هبوط الحمى التى أصابتنا أصبحت التحولات سريعة وشديدة ومؤثرة .

وفى نفس الوقت كنا قد أصبحنا عاجزين تماما عن الحركة .. كانت فايزة جالسة الى المائدة .. أما أنا فقد ركعت على الأرض .. وتمكنت بالكاد من رؤيتها بطرف عينى .

وبدا واضحا .. ان ذراعها اليسرى تصدر عنها حركة تشنجية شديدة .. وظهرت بعض الشقوق العميقة فيها ..

وفجأة أخذت أحك جسمى كله .. حوالى نصف ساعة . ثم سيطرت الفيروسات الذكية على كل أعضاء الجسم واستحوذت خاصة على جهازى العصبى .

وهكذا أثمرت جهودها .

وبدأت تنتشر . وتتصل بسهولة وعلى نحو مباشر .. بالذكاء الغامض .. الذى كان يتحكم فى كونها .. لم تكن الفيروسات الذكية قاسية .. أو عنيفة .

فعندما كان الشعور بعدم الارتياح والقلق يبدو واضحا على كانت تعمل على تخفيف وطأته .. وتلطيفه .. أخذت تمارس نشاطها .. بفاعلية وكفاءة بالغتين .. ولمدة ساعة أخرى .. عشت فى بحر من النعيم بعيدا عن أى اتصال بها .

* * *

ومع بزوغ فجر اليوم التالى .. كانت لدينا حرية الحركة مرة أخرى .. وبالتحديد الذهاب الى الحمام .. فقد بقيت بعض الفضلات التى لم تتم معالجتها .. فأخرجتها كما هى .

عدنا الى الردهة ونحن فى إعياء شديد .. تطلع كل منا الى الآخر بنظرات خالية من المعنى بعد ذلك بعدة ثوان .. تمكنت فايزة من انتزاع ابتسامة باهتة ..

سألت بصوت هامس :

ـ هل تتحدث إليك ؟

أومأت برأسى ..

فقالت فى صوت هامس :

ـ إذن .. أنا لست مجنونة !

وعلى مدى الاثنتى عشرة ساعة التالية .. بدت السيطرة .. فى تخفيف قبضتها على بعض المستويات .

ثم شعرت بنشوب نوع من الحروب داخل جسمى وكانت فايزة قادرة على الحركة المحدودة

وعندما عادت السيطرة الكاملة علينا .. صدرت تعلميا الفيروسات الذكية .. بأن تتلامس أيدينا ..

ولم نتردد فى تنفيذ ذلك .. وشعرنا ـ برغم كل شىء ـ بإحساس دافىء يلامس أعماقنا ..

قالت فايزة هامسة :

ـ عادل ..

نطقت باسمها فى رقة وحنان .. وكان اسمى هو آخر صوت سمعته صادرا من العالم الخارجى .

ثم بدأنا ننمو .. وفى خلال عدة ساعات .. تمددت أرجلنا وتباعدت ووصلت الى النوافذ للحصول على أشعة الشمس .. وللمطبخ لأخذ الماء من الصنبور .

ـ ٨ ـ

تذبذبت ذكاؤنا .. وتفكيرنا يوما بعد يوم .. كلما زاد امتصاص هذه العقول الدقيقة الموجودة داخلنا .. ومع مرور الساعات .. كانت فرديتنا .. وذاتيتنا.. تتهاوى.. الى غير رجعة.

وأصبحنا فى الواقع.. أشبه بديناصورات عملاقة .. غامضة واستولت بلايين الفيروسات الذكية .. على ذكرياتنا .. وذابت سماتنا الشخصية .. وانتشرت عبر الدماء المتحولة .

وقريبا لن تكون هناك أى حاجة للمركزية .. فالجسم سوف تتحكم فيه بلايين العقول الدقيقة .. الذكية .. وبدا وكأن الفيروسات تنتقم لزملائها .. داخل جسم المهندس مجدى عمر !

لقد تم بالفعل .. غزو أنابيب الصرف الصحى .. ومياه الشرب .. فى منزلنا بالكامل !

وهذا يعنى أن كل القاطنين فى المبنى .. يمرون بنفس التحولات التى حدثت لنا .

وفى غضون أسابيع .. سوف نمتد الى الأنهار .. والبحار .. والمحيطات ..

وشرعت بالكاد فى تخمين .. ماذا ستكون عليه النتائج ؟!

فكل سنتيمتر مربع من كوكب الأرض .. سوف يعج بالفيروسات الذكية !

وبعد بضع سنوات من الآن .. وربما قبل ذلك بكثير .. سوف تظهر كائنات جديدة عندئذ .. وستكون ضخامة قدراتها على التفكير .. أمرا لا يمكن تصوره .. أو توقعه .

تلاشت الآن .. كل مشاعر الكراهية .. والخوف .. من داخلى .. ولم يتبق سوى سؤال واحد :

كم من المرات وقعت هذه الأحداث الرهيبة .. فى أماكن أخرى ؟

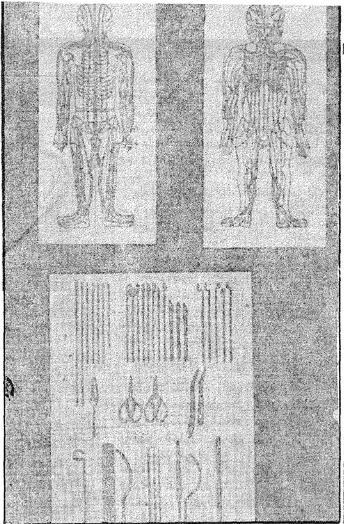
ولم تعد الكائنات الغريبة التى تسكن الكواكب المختلفة .. تأتى لزيارة الأرض .

فلم يعد بها حاجة لذلك ..

لقد وجدوا أكوانا أخرى ..

فى حبات الرمال !

تمت



فن الوخز بالأبر الصينى



المعالج الروحانى ويرى الضوء يشع من أصابعه

مجالات .. الحياة ..!!

هالة كهرومغناطيسية .. حول الكائن الحى !!

إحدى الخصائص التى تشترك فيها جميع الكائنات الحية هو مجال الحياة وهذا يعنى انه توجد طاقة كهربية حول جسم أى كائن حى يمكن قياسها بوضع جلفانومتر فوق أو بالقرب من بشرة نبات ، أو حيوان وعندما نقوم بهذا فأنه يمكن ملاحظة أن قوة المجال يمكنها ان تتغير من يوم الى يوم أو من ساعة الى ساعة ، ويمكن ملاحظة الأوقات التى يكون فيها الأنسان فى حالة حسنة أو سيئة وذلك بملاحظة مجال حياته ويستطيع المرض أيضا ان يغير من قوة المجال فاذا مات الحيوان فإن مجال حياته يموت أيضا بالرغم من أنه لا يكون دائما فى الحال !!

ترجمة

هاشم أحمد محمد

إن التغيرات فى قوة مجال الحياة للشخص تسلك نمطا معينا ، وعند عمل خريطة لنمط التغير فأنه يمكن التعرف على أى الأيام التى يكون فيها الشخص قادرا على أداء أفضل ما عنده (على سبيل المثال فى أوقات الأمتحانات أو عند ممارسة الرياضة) وأى الأيام يكون فيها أداوه سيئا .

وفى دراسة قام بها رجل يدعى (RAVITZ) افترض أن هذه التغيرات قد تتبع التغيرات الحادثة على سطح القمر ، وقد أظهرت نتائجه ان مجال الحياة له شحنة موجبه (+) عندما يكون القمر مكتملا وهذا يعنى ان الناس قد تحس أو تتصرف بطريقة مختلفة فى ذلك الوقت ويعتقد أنه فى احدى المرات ان بعض الناس قد فقدوا شعورهم عندما كان القمر مكتملا ، وأصبحوا فى عداد المجانين وربما تكون هذه الفكرة تنطوى على بعض الحقيقة فى داخلها ويعتقد بعض الناس أن الأجسام الموجودة فى الفضاء تستطيع ان تغير مجال حياتنا وأن هذه الفكرة أيضا تأتى متوافقه مع مايقوله علماء التنجيم .

وهناك فكرة قديمة تقول بأنه يوجد حول كل الناس شوء مايسمى بالهالة (AURA) - حزمة من الضوء - التى لا يراها الا القليل من الناس وهؤلاء الذين شاهدوا هذه الهالة يقولون أنها تشبه البيضة فى الشكل ولها عدة ألوان

وقد افترض رجل يدعى كيلنر فى عام ١٩١١ ان الهالة كانت من الموجات الكهرومغنطيسية فى نهاية الضوء تحت الحمراء من المطياف ،

والتى يعتبر مستحيلا ان يراها جميع الناس (أنظر الرسم) .

ومن المحتمل ان الحيوانات تستطيع رؤية هذا الضوء بسهولة ، وأن الحيوانات والطيور التى تنتقل ليلا من أجل البحث عن الطعام (على سبيل المثال ، القطط والبوم) قد تكون قادرة على رؤية الجرذان أو الحيوانات الأخرى بسبب هذه الهالة التى لديهما ومن المعروف أن البوم يستطيع الأمساك بالفأر ، حتى لو كان المكان فى ظلام دامس لكن سمع البوم يساعده تماما .

وفى أوائل الأربعينات كان هناك رجل روسى يدعى كيرليان وزوجته ، اكتشفا أنه يمكنهما أخذ صورا بأستخدام لوح فوتوغرافى وشرارة كهربية وأظهرت الصور أن حول أى كائن حى يوجد حزمه من الضوء : الأحمر ، الأزرق ، الأبيض ، والأصفر . وبدا أنهما يستطيعا تصوير الهالة أو مجال الحياة وبينت الأوراق المأخوذة من النبات هذه الطاقة بمجرد أن تم التقاط الصور ، ولكن ليس بعد مضى فترة من الوقت ، ولمعت الأوراق المأخوذة من نبات سليم ببريق أخاذ بينما الأوراق التى أخذت من نبات غير سليم أظهرت نمطا آخر من الضوء .

وذات مرة تلقى آل كرليان دعوة من رجل يطلب منهم تصوير ورقتين من أوراق النبات كان يبدو عليهما أنهما متشابهتان تماما وأخذ كيرليان يقوم بالتصوير طوال الليل لكنه كان قلقا جدا من النتائج التى حصل عليها ، لأنها كانت تأتى دائما مختلفة ، وقد ظن أنه فشل فى إجراء هذا التصوير ، وأن الرجل لم يعد واثقا بأفكاره وعندما عرض عليه النتائج وجد الرجل مسرورا للنتائج التى توصل إليها ، وقال : لقد كنت متوقعا ان تأتى النتائج مختلفة لأن إحدى الورقتين كانت سليمة بينما الأخرى كانت من نبات مريض .

وعمل كيرليان وزوجته بجد واجتهاد حتى يجعلوا الناس تتقبل أفكارهما ، لكنهما لم يتلقيا أية مساعدة حتى عام ١٩٦٤ ، ومن هذا التاريخ فصاعدا فأن فكرة الهالة أو مجال الحياة كانت مقبولة على الأقل فى روسيا وفى جامعة كيروف الحكومية ، بدأ مجموعة من الناس فى دراسة فكرة ان الكائنات الحية تستطيع أن تعطى انماطا من الطاقة التى يمكن رؤيتها فى صور كيرليان وعن طريق أشخاص معينين وقد اكتشفوا أنه عند قطع جزء من ورقة نبات ثم تصوير الورقة كما فعل كيرليان فإن الجزء الذى قطع سيظهر بالصورة كجزء من الهالة وقالوا ان هذا النمط من الطاقة كان كهربيا ، واطلقوا عليه اسم بلازما الجسم الحيوية (BIOLOGICAL PLASMA BODY) لكننا نستطيع ان نقول أنها هى الهالة أو مجال الحياة .

ولاحظ الطبيب الروسى الذى كان يتفحص صور جسم انسان أنه توجد نقاط قوية من الضوء تأتى من أجزاء معينة بالجسم وكانت أجزاء الجسم التى أحدثت ضوءا قويا متماثلة فى جميع الناس وقارن الصور مع خريطة نقاط الوخز بالأبر الصينية (الوخز بالأبر الصينية هى طريقة قديمة من طرق العلاج الصينية والتى يوضع فيها إبر طويلة فى الجسم فى مناطق معينة وهى طريقة ناجحة جدا لعلاج بعض أشكال المرض فى الأنسان والحيوان ويمكن استخدامها أيضا فى ايقاف الألم عندما يقوم شخص بإجراء عملية) .

واكتشف الطبيب الروسى ان نقاط الوخز (التى يوجد منها ٧٠٠) كانت توجد تماما فى نفس الأماكن التى كانت تظهر نقاط الضوء القوية فى صور كيرليان .. لذا يبدو ان الصينيون قد عرفوا الكثير عن بلازما الجسم الحيوية من آلاف السنين قبل ان يعرفها العالم وحتى الآن لم نستطع فهم العلاقة بين هذه الطاقة ونقاط الطاقة القوية وصحتنا وأحساسنا وقد يكون من المفيد جدا لنا إذا عرفنا الكثير عن هذا الموضوع .

ويقول العديد من الذين يهتموا بموضوع بلازما الجسم الحيوية أنها ذلك الجزء منا الذى يعرف الشئ الكثير عن الكهرباء فى الجو ، المجال المغناطيسى للأرض ، تأثير الشمس والقمر وهلم جرا .

وتغيرات طفيفة جدا مثل هذه لايمكن التعرف عليها بسهولة ، لأننا نكون مشغولين جدا فى السعى من مكان لآخر ، مفكرين فى عملنا ومشاكلنا الأخرى ، لكننا إذا دربنا أنفسنا على التفكير فى الطريقة التى نحس بها ، وملاحظة الرسائل التى تصل إلينا من الخارج ، فربما نبدأ فى التعرف على كل أنواع القوى .

وقديما كنا ننظر الى DOWSING وهى القوى التى لدى البعض ويستعان بها عند طلب الماء من جوف الأرض وكان يفترض أن الماء فى أجسام هؤلاء الناس قد يتلقى إشارات من الماء الموجود تحت الأرض ، ونحن نعلم الآن احتمالا آخر : ان البلازما الحيوية للجسم هى التى تستقبل هذه الاشارات وأنه اذا عرفنا كيف نتعرف على التغيرات فى البلازما الحيوية فى الجسم فأننا لنستطيع فهم هذه الاشارات . وهذا يفسر قدرة بعض الناس على تعلم DOWSING .

وربما تستطيع الأفكار ان تنتقل أيضا من شخص الى آخر من خلال البلازما الحيوية للجسم وقد يكون هؤلاء التلباثيون (هؤلاء الأشخاص الذين لديهم القدرة على قراءة أفكار الآخرين) يستطيعون استقبال الأشارات التى تكون أيضا صغيرة جدا لدرجة ان الحواس لاتستطيع أدراكها وربما تستطيع الحيوانات والنبات ان تستقبل الرسائل بهذه الطريقة ، وهذا يفسر السبب فى ادراكهم الكثير من الأفكار والأحساس عن الكائنات الأخرى أكثر من الانسان .

أن الشئ الصعب فى هذا الموضوع هو تفسير كيفية انتقال هذه الرسائل لمسافات طويلة ، عبر الجدران والمواد الصلبة .

ما هو نوع الاشارات التى تحملها هذه الحيوانات والنبات .. وهل هى كهربية ، مغناطيسية ؟ .

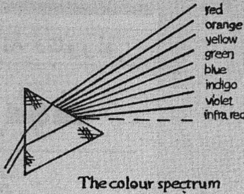
لم نستطع الأجابة على هذه الأسئلة

وربما تستطيع البلازما الحيوية للجسم ان تفسر أيضا القوى الخارقة التى لدى البشر (TELEKINESIS) وهى القدرة على تحريك الأشياء بدون لمسها عن طريق التفكير .

والعلاج الروحانى TAITH - HEALING واذا كانت توجد طاقة حولنا واذا استطعنا تعلم كيفية تركيب هذه الطاقة واستغلالها فسوف يصبح من السهل استخدامها فى تحريك الأشياء أو جعلها تحدث تغيرات فى الأشخاص الآخرين .

وبينت الصور التى أخذها كيرليان للفتاه التى كانت لها قوى التلكانسيس ، ان البلازما الحيوية لجسمها قوية جدا عن المعتاد ، وكانت هناك حزم قوية خاصة من الضوء تصدر من عينيها وأظهرت صور العلاج الروحانى حزمه غير عادية من الضوء القوى تأتى من أطراف الأصابع . وأظهر هذا الضوء أنه توجد طاقة جبارة فى هذه النقاط وأن الطاقة تعنى القوى : القوى التى تحدث شيئا ما .

وتوجد الآن طريقة لتصوير الكائنات الحية تبين المقادير المختلفة من الحرارة الصادرة من الجسم أنها تحدث من تحول الحرارة الى ألوان مختلفة وتظهر هذه الصور الحرارية أيضا نوعا من الهالة حول الجسم والأجزاء الميتة من الجسم - الشعر والأظافر - تظهر بلون أسود فى الصور ، بينما الأجزاء الأخرى تشع باللون الأخضر ، الأحمر ، البرتقالى ، وهكذا واذا كان هناك جزء من الجسم مريضا فأن اللون يتغير - والتى تذكرنا بالمقارنة التى أجراها كيرليان بين الصور للأوراق المريضة والسليمة فقد وجد اختلافا فى الضوء .



● الطياف اللونى ●

فى رسالة دكتوراه :

الخرشوف .. افريقى الموطن

عرفه العرب ونقله الفرنسيون تحت كلمة « ارتيشو »

عرف الخرشوف فى بعض الكتب القديمة باسم «الكنكر» وباسم «أرض شوكى» فى الشام وقد أخذ الفرنسيون كلمة «أرتيشو» من كلمة «أرض شوكى» العربية . وتعتبر صحارى شمال أفريقيا موطنه الأصلى حيث كان ينمو بريا وتنتشر زراعته فى جنوب أوربا وحوض البحر المتوسط ومساحات محدودة فى الولايات المتحدة الأمريكية . ويعد من المحاصيل الخضرية الهامة فى مصر حيث يزرع فى المناطق الساحلية بالقرب من الموانى . وأهم مناطق الانتاج البحيرة كذلك يزرع فى محافظة الجيزة .

وبالرغم من أن محصول الخرشوف ذو أهمية محددة فى أسواقنا المحلية إلا أن الطلب عليه يزداد فى الأسواق الخارجية مما أدى إلى اقبال المزارعين على زراعته ، فبعد أن كانت المساحة المنزرعة حوالى ١١٠٠ فدان عام ١٩٥٢ وصلت إلى ٦٥١٠ أفدنة عام ١٩٩٠ ولقد أشتملت الخطة الخمسية لكل من وزارة الزراعة وأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا (ممثلة فى مجلس بحوث الغذاء والزراعة) النهوض بمحصول الخرشوف وإنتاج سلالات للتصدير .

ولقد اثمرت الجهود المبذولة إلى الربط بين المراكز العلمية والانتاجية من خلال دعم المشروعات البحثية والرسائل العلمية

و « دراسات مورفولوجية وفسيولوجية على الخرشوف » إحدى رسائل الدكتوراه التى ساهمت أكاديمية البحث العلمى فى تدعيمها ومن خلال الأكاديمية والمركز القومى للبحوث وكلية الزراعة جامعة القاهرة تمت فيها بلورة أهداف نتائج البحث بما يخدم الاقتصاد القومى والتنمية الزراعية ، كما استرشدت الباحثة بتوجهات مركز بحوث الخضر بوزارة الزراعة وتضمنت مراجع شملت جميع جوانب البحث الذى يمكن تقسيمه إلى الأجزاء الآتية :

(أ) دراسات تهدف إلى التبكير فى إنتاج النورات بالاضافة إلى تحسين صفات النورة الكمية والنوعية وذلك عن طريق الآتى :

١ ـ اجراء انتخاب وتقييم بعض سلالات الخرشوف المحلى ومقارنتها بالصفن كاموس وكاريون .

٢ ـ تأثير الارتباع (معاملة الاجزاء القديمة قبل زراعتها بدرجة حرارة منخفضة ٥م) .

وقد استخدم لذلك الصنف المحلى الخليط ، سلاسة رقم ١ الصنف كاموس ـ كاريوف .

٣ ـ تأثير الاتباع وحمض الجيرليك ، علاوة على المعاملة المزدوجة (المعاملة الباردة + حمض جبيريلك) على الصنف كاموس المتأخر النضج .

(ب) تحسين طرق أكثار الخرشوف بمقارنة استعمال اجزاء النبات القديمة وزراعتها فى مشتل مظلل أو غير مظلل أو بالأرض المستديمة مباشرة .

(جـ) دراسة كيمائية انقسمت إلى جزئين

١ ـ التقرير الكمى والكيفى للمكونات الفعالة فى أوراق بعض السلالات المنتخبة علاوة على الصنفين كاموس وكاريوف بالاضافة إلى دراسة تأثير الارتباع أو المعاملة بالجبرالين أو المعاملتين معا على المادة الفعالة فى أوراق الصنف كاموس .

٢ ـ دراسة كيمائية مقارنة لمكونات أوراق الخرشوف ونورات السلالتين المكبرتين ٣ ، ١٥ فى الصنف الفرنسى المتأخر كاموس وعلاقة ذلك بالنمو والمحصول .

ولقد أشرف على البحث كل من الأساتذة :

أ.د/ عز الدين فرج ، أ.د/محمد عبدالمجيد بدوى ، أ.د/كمال الفضالى ، أ.د/أحمد حسين بكلية الزراعة جامعة القاهرة . وكان للتعاون الوثيق مع الأكاديمية والمركز القومى ممثلا فى تعاون قسم كيمياء النبات باشراف أ.د/ فايزة حمودة أثر فى تكامل الدراسة على الخرشوف وذلك للاستفادة من أوراق الخرشوف بالاضافة إلى النورات . ولقد تشكلت لجنة فحص ومناقشة الرسائل كل من :

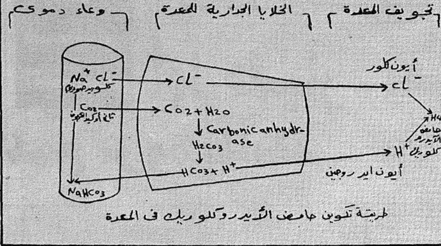
أ.د/ كمال الهباشة ـ أستاذ الخضر ورئيس قسم البساتين بالمركز القومى للبحوث .

أ.د/ رفعت هلال ـ أستاذ الخضر بكلية الزراعة جامعة عين شمس .

أ.د/ محمد بدوى ـ أستاذ الخضر بكلية الزراعة جامعة القاهرة

والتى أقرت بمنح درجة دكتوراه الفلسفة فى العلوم الزراعية (خضر) للسيدة عفاف توفيق محمود لتوصلها لنتائج مفيدة من الناحية العلمية والتطبيقية ، تفتح آفاقا جديدة لدراسات أخرى على السلالات المنتخبة

ملح الطعام.. أساس الحياة



طريقة تكوين حامض الأيدروكلوريك فى المعدة

عنصر هام .. فى عصارة المعدة .. لولاه ما استفاد الجسم من البروتينات !!

يدخل ملح الطعام فى تكوين حمض الهيدوكلوريك الذى يفرز داخل المعدة لاجراء عملية الهضم ، وبالتالى يتم تمثيل الغذاء ودخوله فى بناء الأنسجة .

ويؤدى عدم إضافة الملح لمدد طويلة فى الطعام إلى الأرق وقلة النوم ثم هزال الجسم ، وبالتالى عدم القدرة على مقاومة الأمراض .

ونعرف جميعا انه يوجد بالمعدة « فى الانسان » حامض قوى هو حامض الايدروكلوريك (HCl) وبعض الانزيمات المعدية مثل البيسين والرينين وهما من الانزيمات النشطة كما يوجد انزيم ثالث وهو انزيم الليبز وهو انزيم ضعيف .

يعمل انزيم البيسين على تكسير الجزئيات الكبيرة من المواد البروتينية (الموجودة فى اللحوم والأسماك وغيرهما) إلى جزئيات أصغر تسمى البيتونات والبروتيوزات .

ويعمل انزيم الرينين - ويوجد عادة فى المعدة للحيوانات الثديية الصغيرة فى العمر (كالأطفال) التى يتكون غذاؤها من اللبن بصفة خاصة - يعمل هذا الانزيم على تجميع المواد البروتينية الذائبة فى اللبن وتسمى « كازين اللبن » حتى يسهل على انزيم البيسين التأثير عليها وتحويلها إلى البيتونات والبروتيوزات .

أما انزيم الليبيز المعدى فهو انزيم ضعيف ويوجد بكميات قليلة فى المعدة ويقوم بالتأثير

د . ثروت صادق
أستاذ مساعد
تربية كفر الشيخ



على المواد الدهنية وتحويلها إلى مستحلب دهنى

والعصارة المعدية هى عبارة عن خليط من هذه الانزيمات مع كمية من المخاط ، وحامض الايدروكلوريك .

وتشير الدراسات العلمية المتخصصة فى هذا المجال ان المعدة لاتقوم بافراز هذه الانزيمات النشطة بل تقوم بافراز المواد الأولية المكونة لها ، ولذا فهى تكون البيسين الأولى والرينين الأولى ، وهما خاملان ولاتأثير لهما على المواد البروتينية ، ولكنهما يتحولان إلى انزيمات نشطة مؤثرة فى وجود حامض الايدروكلوريك فقط .

ويتضح من ذلك انه بدون وجود حامض الايدروكلوريك فى المعدة لن يكون هناك هضم ، ولن يمكن للجسم الاستفادة من المواد البروتينية الموجودة فى الطعام . والمواد البروتينية هى التى تستخدم فى بناء أنسجة الجسم المختلفة وتجديد التالف منها . ومعنى ذلك انه لن تكون هناك حياة فى حالة عدم وجود حمض الايدروكلوريك فى المعدة .

وتتم عملية تكوين حامض الايدروكلوريك فى المعدة بالطريقة الآتية :

(أ) بعد تناول وجبة غذائية تتجه كمية كبيرة من الدم عن طريق الأوعية الدموية إلى المعدة .

(ب) يتأين ملح الطعام - ويسمى علميا كلوريد الصوديوم - إلى ايونات الكلور وايونات الصوديوم بداخل الأوعية الدموية . تدخل ايونات الكلور إلى الخلايا الجدارية للمعدة ، ومنها إلى تجويف المعدة .

(جـ) يدخل غاز ثانى اكسيد الكربون (Co_2) من الأوعية الدموية إلى الخلايا الجدارية للمعدة حيث يتحد مع الماء الموجود بداخل هذه الخلايا - فى وجود انزيم معين يسمى كربونيك انهيدريز الذى يوجد فى هذه الخلايا ليتكون حامض الكربونيك ($H_2 Co_3$) كالآتى :

$$Co_2 + H_20 \quad H_2 Co_3$$

حامض الكربونيك ماء ثانى اكسيد الكربون

هذا الحامض من الاحماض الضعيفة التى تتأين بسرعة بداخل الخلايا الجدارية للمعدة

(د) تدخل ايونات الايدروجين الناتجة عن هذا التأين إلى داخل تجويف المعدة فتتحد مع ايونات الكلور السابق دخولها إليه ويتكون من ذلك حامض الايدروكلوريك بينما تخرج أيونات مجموعة البيكربونات إلى الأوعية الدموية مرة أخرى لتتحد مع أيونات الصوديوم (Na^+) لتكوين ملح بيكربونات الصوديوم وهو من الأملاح سريعة الذوبان فى بلازما الدم .

نجوم .. فى سماء العلم

لويس بليريو

أول طيار .. يعبر البحر عن ط

جمع ثروة طائلة .. من تصنيع مصاب



التصميم رقم «١١»
أعظم إنجازاته

يعتبر الطيار الفرنسى «لويس بليريو» أول إنسان استطاع عبور البحر جوا حين قام فى يوليو عام ١٩٠٩م برحلته الجوية التاريخية عبر القنال الانجليزى بطائرة صغيرة لها جناح واحد فى كلتا جهتيها.

ولد «لويس بليريو كاميرى» بفرنسا وأصبح رجلا ثريا بعد **أن جمع ثروة طائلة من تصنيع اجزاء السيارات خاصة** المصابيح الأمامية للسيارات .. وكان ذلك قبل ان يكرس كل تفكيره واهتمامه إلى عالم الطيران.

وفى حوالى عام ١٨٩٩م صنع نموذجا لطائرة ذات اجنحة ترفرف كانها طائر «الاورنيثوبتر ويعنى أية آلة يمكنها الطيران فى الجو بفعل حركة اجنحتها التى تجعلها تنساب بين تيارات الهواء» ثم قام ١٩٠٥م بالتعاون مع الطيار الفرنسى الرائد «جبريل فوازان» بصناعة طائرة شراعية تشبه الطيارة الورقية الصندقية وزودها بعوامات وكان يتم جر هذه الطائرة بوساطة زورق يقذفها من مياه نهر السين وجرب «بليريو» عام ١٩٠٦م استخدام المحركات فى الطائرات مزدوجة الجناحين ولكنه سرعان ما عاد إلى تصميم الطائرة مفردة الجناح التى كان لها تأثير كبير فى تطوير الطائرات الأوروبية قاطبة.

ويتمثل نجاح طائرات «بليريو» وحيدة الجناح | فى كلتا الجهتين | فى امكان حملها بوساطة الهواء لمدة ٢٠ دقيقة ولكنها كانت تفتقد القدرة على المناورة والمراوغة بسهولة .. وهو عيب كانت تشترك فيه جميع الطائرات الاوروبية فى ذلك الوقت على عكس طائرة رائدى الطيران «الأخوين رايت» التى كانت تتجلى فيها العناية والنظرة الثاقبة ومن مفارقات القدر

دراسة حول التهابات الحلق

أجريت دراسة بالمعهد القومى للقلب بامبابة حول تأثير مطهر جديد للفم والزور مقارنة بالمضادات الحيوية وذلك فى العلاج الوقائى بعد إجراء العمليات وثبت بتلك الدراسة أن هذا المستحضر يساوى فى تأثيره المضادات الحيوية المستخدمة لوقاية المرضى أجرى البحث د. عبد المنعم مشعل.

كما أجرى فريق من الباحثين الألمان والسويسريين بعض الأبحاث المتعلقة بالتهابات الفم والزور وسبل الوقاية منها ووجد أن أعراض إلتهاب الفم والزور المتكررة تكون سببا رئيسيا فى إصابة بعض المرضى بالحمى الروماتيزمية أو إلتهاب الكلى أو الالتهاب الغشائى للقلب.

ووجد أن كثرة استخدام المضادات الحيوية ينتج عنها آثار جانبية بالاضافة إلى عدم فاعلية تلك المضادات بعد فترة من استعمالها.

ووجد الباحثون أن هناك بعض المواد المطهرة للفم والحلق لها نفس تأثير المضادات الحيوية ولكنها ليست مضادات حيوية بطبيعة تركيبها وهذا يعنى أنه يمكن إستعمالها للوقاية عند الإصابة بالتهاب الحلق أو الزور كما وجد أنه لتأثيرها الموضعى ضماناً إضافياً لقوة تأثيرها لمنطقة الفم والزور كما أن لها تأثيراً واسعاً على كثير من أنواع بكتريا الفم والزور كما أن لها تأثيراً على بعض أنواع الفطريات المسببة لبعض أنواع إلتهابات الفم.

وتتبع تلك المجموعة مادة بنزوكسنيوم كلوريد والتى أجريت عليها تلك الأبحاث وتوجد فى السوق المصرية فى صورة غرغرة وأقراص استحلاب.

ريق الجو !!
ح السيارات

ن «بليريو» استحدث فى تصميمه السابع تعديلات لا تزال تستخدم حتى اليوم..

وهى الطائرة وحيدة الجناح فى كل جهة.. جسم الطائرة المغلق المسلوب. جهة الزميل والمحرك الامامى والمروحة وسطح الذيل الخلفى والدفة والعربة السفلية الرئيسية ذات العجلتين وعجلة الذيل الصغيرة ونجحت طائرة «بليريو» الثامنة فى القيام برحلة رائدة عام ١٩٠٨م عبر البلاد.. لمسافة تبلغ ١٧ ميلا «٢٧كم» ولكن يعتبر التصميم رقم ١١ هو اعظم انجازاته الناجحة..

وكانت جريدة الديلى ميل اللندنية قد خصصت جائزة مقدارها ١٠٠٠ جنيه استرلينى لاول شخص يتمكن من عبور القنال الانجليزى وتمت المحاولة الاولى فى ١٩ يوليو سنة ١٩٠٩م وقام بها الانجليزى «هوبرت لاثام».. ولكن طائرة لاثام تعرضت لاخفاق فى المحرك وسقطت فى البحر وبينما كان يحاول جاهدا صنع بديل لها قام «لويس بليريو» فى ٢٥ يوليو بالاقلاع من مكان بالقرب من كالية فى الساعة ٤.٤١ صباحا.. وحط عند دوفر بعد ٣٧ دقيقة حيث اسرع اليه موظفو الجمارك محيين ومهنئين.. وكان لطائرة «بليريو» وحيدة الجناح محرك اتزانى له ثلاث اسطوانات قدرته ٢٥ حصانا فقط.. وكان يتحكم فى طائرته بوساطة عصا قيادة بسيطة تقوم بامالة الاجنحة عند الضرورية اذ لم **يكن استخدام الجناحان شائعا فى ذلك الوقت.**

وانشا «لويس بليريو» اثناء الحرب العالمية الاولى | ١٩١٤ ـ ١٩١٨م | مصنعا ضخما للطائرات انتج | ١٠٠٠٠ | عشرة الاف طائرة حربية لحساب الحكومة الفرنسية منها الطائرة المقاتلة المشهورة | سباد | ونال اجازة الطيران الأولى من إتحاد الطيران الدولى..

كما أنشأ مدارس للطيران فى «بو» بفرنسا وفى «هندون» بانجلترا واستطاع كبير المعلمين بمدرسة هندون القيام بأول رحلة جوية بدون توقف من لندن إلى باريس بطائرة «بليريو» وحيدة الجناح وذلك فى ١٢ أبريل عام ١٩١١م اى قبل ٥٠ عاماً من اليوم الذى وافق القيام بأول رحلة للانسان إلى الفضاء.. وعلى أثر نوبة قلبية حادة لفظ «لويس بليريو» انفاسه الاخيرة فى الثانى من اغسطس عام ١٩٣٦م.. وبذلك فقدت البشرية أول من استطاع أن يحقق حلم الانسان فى ركوب الجو.. والتحليق فى أرجائه !!

مـــن هـــو ؟

كاتب وروائى وصحفى ومصلح اجتماعى ومورخ بريطانى الجنسية.. ولد فى عام ١٨٦٦م فى بروملى بمقاطعة كنت بانجلترا وتوفى فى عام ١٩٤٦م بلندن..

شق طريقه ككاتب وروائى وصحفى.. وذاع صيته بسبب رواياته العلمية مثل: آلة الزمن | ١٨٩٥م | الرجل الخفى | ١٨٩٧م |. حرب الكواكب | ١٨٩٨م | ومؤلفه التاريخى موجز التاريخ | ١٩٢٠م |.

كان هذا الكاتب الذى نحن بصدد الحديث عنه من عائلة فقيرة وفى سن الرابعة عشرة تدرب على العمل فى تجارة الاقمشة الصوفية.. ولكنها عافها وتركها ليصبح معلما فى مدرسة ريفية صغيرة فى سن السابعة عشرة.

وعندئذ استطاع ان يستخدم عقله الى ان حصل على منحة.. لدراسة العلوم بلندن.

وبالرغم من انه فشل فى الحصول على شهادة جامعية الا ان السنوات الثلاث التى قضاها هناك كونت روية علمية رومانسية لخياله ككاتب.. والتى كانت مصدر الهام لرواياته..

ولما كان معلما غير موهل فكان مرتبه ضئيلا الى ان نجح فى الحصول على موهله الجامعى بالانتساب.. **وفى هذه المرحلة من حياته كان هزيل الجسم مريضاً بمرض صدرى وكانت بداياته الأولى فى كتابة الرواية غير موفقة..**

وقد تزوج من «ايزابل» وهى فتاة كانت قريبة له ومن طبقته الاجتماعية المتواضعة.. وكان زواجا.. كليلا اكثر منه تعيسا.

وعندما هدد المرض حياته قرر ترك وظيفته المملة بل وزواجه غير الموفق.. ليقوم بمحاولة أخيرة فى مجال التاليف قبل وفاة مبكرة الاوان.. ولكى يحقق ما يصبو اليه فى العثور على شريكة مثالية لحياة زوجية ناجحة فهرب مع تلميذة من تلميذاته كانت شديدة الاعجاب به والتى اصبحت فيما بعد زوجته الثانية واما **لاثنين من أولاده.. ومدفوعا بضرورة الاتفاق على بيتين هجر منهج التقليد فى الكتابة..**

واصبح كاتبنا فورا صحفيا ناجحا وكاتب قصيرة بارز وصاحب اسلوب فكاهى مفعم بالحيوية.. ونصيرا **لمجال أدبى روائى جديد نسبيا.. وهو قصص الخيال العلمى وفى غضون سنة واحدة كتب قصته آلة الزمن** فلاقت نجاحا مدويا.. واعقبها بعدة قصص رائعة فى الخيال العلمى منها تحفته المشهورة «حرب الكواكب» وبعدها ترك الصحافة وعاش فى الريف ليتفرغ لكتابة قصصة وتحسنت صحته بسبب جو الريف وممارسة الرياضة مع التخلص من هموم القلق بشأن المشاكل المالية وكتب أعمالا عديدة ناجحة منها:.

اول رجال على سطح القمر | ١٩٠١م |.. طعام الالهية.. وكيف جاءت للارض | ١٩٠٤م | كيبس: قصة روح بسيطة | ١٩٠٥م | الحرب فى الهواء | ١٩٠٨م | ان فيرونيكا | ١٩٠٩م | تاريخ مستر بوللى | ١٩١٠م | ماكيا فيلى الجديد | ١٩١١م | الزواج | ١٩١٢م |.. العطلة | ١٩١٥م | روح المطران | ١٩١٧م |.. جوان وبيتر | ١٩١٨م | شكل الاشياء القادمة | ١٩٣٣م | لاعب الكروكيت | ١٩٣٦م | الاخوة | ١٩٣٧م | الرعب المقدس | ١٩٣٩م | وغيرها من القصص الشهيرة.. هذا بالاضافة الى اعماله التاريخية والاجتماعية التى حولته من معلم معدم الى معلم للانسانية جمعاء..

لقد نشأ الأدب العلمى من حاجة الناس إلى استكشاف العوالم الأخرى ومحاولة الاتصال بها.. وفى رواية «أول رجال على سطح القمر» شطح خيال المؤلف كثيراً.. والاستكشاف والاتصال جبلة انسانية فطر الله الناس عليها.. وظل الانسان يتساءل: هل هناك حياة أخرى فى كواكب اخرى غير كوكب الأرض؟ ومنذ إطلاق القمر الصناعى الأول فى عام ١٩٥٨م.. ثم اطلاق المئات من مركبات الفضاء المأهولة وغير المأهولة.. وبعض هذه المركبات يوجه أجهزته نحو الأرض.. بينما تعمل أخرى على مراقبة الكون عن كثب.. وتمر مركبات أخرى أيضا قرب أجرام سماوية نائية مثل كوكب المشترى وزحل.. لاجراء قياسات دقيقة لها.. وقد كشفت نتائج هذه الرحلات الفضائية آفاقا جديدة فى مجالات العلوم والتكنولوجيا.. وقد فتحت رحلات أبوللو التاريخية التى هبطت فيها مركبات على سطح القمر مجالا آخر للبحث.. وقام ملاحو الفضاء لهذه الرحلات بتركيب مراصد لقياس سطح القمر وخصائصه الداخلية وعادوا إلى الأرض حاملين معهم الكثير من الصخور والمواد القمرية.. ولقد كان القمر مرشحا فى الذهن الانسانى لان يكون مسكونا فتأثر خيال الكتاب الروائيين بذلك. ولكن أليس من المحتمل وجود كواكب أخرى كالأرض فى مجراتنا او مجرات كونية.. كواكب تتوافر فيها شروط الحياة مثل الماء والهواء ؟! والجواب لدى العلماء أن هذا محتمل جدا.. ان الحياة مبدأ كونى عام وليست ميزة أرضية خاصة.. والله تعالى وحده هو الذى يعلم بحقيقة الوضع فى هذه النجوم والكواكب التى يزخر بها الكون.. وان كان الانسان يحاول الاتصال والاستكشاف.. ولا يكف عن البحث.. وهذا هو الانسان فى بداية القرن العشرين والآن.. وفى المستقبل !!

الحل هو:

كاتب الخيال العلمى الروائى الانجليزى الشهير/
«هربرت جورج ويلز».

الباب السادس والأخير

تغير وزن الجسم مرتبط بالشغل المبذول عليه

في الباب السادس والأخير يوضح المؤلف ان الشغل يغير الكتلة بمعنى أن تغير كتلة الجسم مرتبط كل الارتباط بالشغل المبذول عليه.. وان الكتلة تتزايد بازدياد السرعة حتى تبلغ مقدارا لانهائيا عندما تساوى سرعة الجسم سرعة الضوء.

كما يجيب على تساؤل هام ما ثمن الجرام من الضوء..

ثم يخلص إلى النتائج المهمة من هذا الكتاب المفيد..

الشغل يغير الكتلة

لنفرض اننا نريد أن نؤثر على جسم ساكن لكى يتحرك بسرعة معينة. لذلك يجب أن نؤثر على هذا الجسم بقوة ما. ففى هذه الحالة إذا لم تؤثر على هذا الجسم اية قوة خارجية تعيق حركته كقوة الاحتكاك مثلا، فان الجسم سيتحرك بسرعة تتزايد تدريجيا. وبعد مضى فترة معينة من الزمن يصبح بوسعنا زيادة سرعة الجسم الى المقدار الذى نريده. وفى هذه الحالة فاننا نجد انه لاكساب الاجسام المختلفة سرعة معينة واحدة تحت تأثير القوة المعطاة تتطلب فترات زمنية مختلفة.

ولكى يمكننا اهمال الاحتكاك فلنتصور انه لدينا كرتان متساويتان فى الحجم وموضوعتان فى الفضاء الكونى، احداهما من الرصاص والاخرى من الخشب. وسنقوم بشد كل من هاتين الكرتين بقوة متساوية، الى ان تكتسبا سرعة تعادل عشرة كيلومترات فى الساعة مثلا.

وبديهى فان الحصول على هذه النتيجة، سيتطلب التأثير بالقوة المعطاة لفترة زمنية اطول بالنسبة للكرة الرصاصية مما يستغرقه تأثير نفس القوة على الكرة الخشبية. ويقال فى هذه الحالة ان للكرة الرصاصية كتلة اكبر مما للكرة الخشبية. ومادامت السرعة تتزايد عند تأثير قوة ثابتة على الجسم ازدياد الفترة الزمنية لتأثير القوة، فاننا نعتبر ان مقياس الكتلة هو عبارة عن النسبة بين الفترة الزمنية اللازمة للوصول الى السرعة المعطاة، ابتداء من حالة السكون وبين السرعة المذكورة. ان الكتلة تتناسب مع هذه النسبة، مع ملاحظة ان معامل التناسب يتوقف على مقدار القوة التى تكسب الجسم حركته.



الكتلة تتزايد

وتعتبر الكتلة من أهم خواص الجسم. ولقد الفنا ان كتلة الاجسام لا تتغير على الاطلاق، وانها لا تعتمد على السرعة. وهذا ناتج عن التأكيد الذى ذكرناه فى البداية والقائل ان السرعة تتناسب فى حالة تأثير قوة ثابتة على الجسم تناسبا طرديا مع الفترة الزمنية لتأثير هذه القوة.

ان هذا التأكيد من جانبنا مبنى على القاعدة المعتادة لجمع السرعات. غير اننا قد اثبتنا، لتونا، انه لا يمكن استخدام هذه القاعدة فى جميع الحالات.

فماذا نفعل للتوصل الى السرعة المطلوبة فى نهاية الثانية الثانية من بدء تأثير القوة؟ اننا نجمع السرعة التى اكتسبها الجسم فى نهاية الثانية الاولى مع السرعة التى اكتسبها خلال الثانية الثانية ونقوم بذلك طبقا للقاعدة المعتادة لجمع السرعات.

ويمكننا ان نقوم بذلك مادامت السرعة المكتسبة لم تبلغ حد مقارنتها بسرعة الضوء. ففى هذه الحالة لا يمكن استخدام هذه القاعدة القديمة. فاذا ما جمعنا السرعتين آخذين بعين الاعتبار نظرية النسبية، فلابد لنا من التوصل الى نتيجة تكون دائما اقل من النتيجة التى نحصل عليها لو استخدمنا قاعدة الجمع القديمة، التى لا تصلح فى هذه الحالة. ومعنى هذا انه فى حالة بلوغ السرعة قدرا اكبر فانها لن تزداد بازدياد الفترة الزمنية لتأثير القوة على الجسم، بل ستزداد أبطأ. وهذا امر مفهوم لان هناك حدا أقصى للسرعة.

وكلما اقتربت سرعة الجسم من سرعة الضوء، فانها تزداد ابطأ فأبطأ، عند تأثير القوة الثابتة عليها. ذلك لانه لا يمكن تعدى الحد الاقصى للسرعة.

حتى ذلك الحين، عندما كان فى امكاننا التأكيد بان سرعة الجسم تتزايد بازدياد الفترة الزمنية لتأثير القوة على الجسم فقد كان فى وسعنا اعتبار أن الكتلة لا تعتمد على مقدار سرعة الجسم ولكن عندما تبلغ سرعة الجسم قدرا يمكن مقارنته بسرعة الضوء فإن التناسب بين الفترة الزمنية وسرعة الجسم يتلاشى وتبدأ الكتلة فى هذه الحالة فى الاعتماد على السرعة. ولما كان زمن العجلة يتزايد بلا حدود فى حين أن السرعة لا يمكن أن تتعدى حدا معينا، فإننا نرى أن الكتلة تتزايد بازدياد السرعة حتى تبلغ مقداراً لا نهائيا عندما تساوى سرعة الجسم سرعة الضوء.

وتؤكد الحسابات أنه أثناء الحركة تتزايد كتلة الجسم بنفس القدر الذى يتناقص به طوله اثناء هذه الحركة. إذا فإن كتلة قطار آينشتاين الذى يتحرك بسرعة ٢٤٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية تزيد ب ١٠ ÷ ٦ مرة عن كتلة القطار الساكن.

وبديهى أنه فى حالة السرعات المعتادة الصغيرة بالمقارنة بسرعة الضوء، فبوسعنا أن نهمل تغير الكتلة تماما كما يمكننا اهمال ارتباط ابعاد الجسم بسرعته أو أهمال ارتباط الفترة الزمنية بين حدثين بالسرعة التى يتحرك بها مراقبو هذين الحدثين.

اننا نستطيع أن نتأكد من صحة اعتماد الكتلة على السرعة، وهو الاعتماد الناتج عن النظرية النسبية، من التجربة المباشرة، عندما نراقب حركة الالكترونات السريعة.

الكتلة تتزايـ

ففى الظروف التجريبية الحديثة ، فإن الالكترون المتحرك بسرعة تقترب من سرعة الضوء ، ليس بالشىء النادر ، بل هو ظاهرة اعتيادية . وهناك اجهزة خاصة لزيادة سرعة الضوء باقل من ٣٠ كيلو مترا فى الثانية .

وإذا فإن الفيزياء الحديثة قادرة على مقارنة كتلة الالكترونات المتحركة بسرعة هائلة ، بكتلة الالكترونات الساكنة . ولقد اكدت نتائج التجارب اعتماد الكتلة على السرعة ، وهو الامر الذى يتفق ومبدأ نظرية النسبية .

ما ثمن الجرام من الضوء

أن تغير كتلة الجسم مرتبط كل الارتباط بالشغل المبذول عليه : ويتناسب هذا التغير تناسبا طرديا مع مقدار الشغل اللازم لاكتساب الجسم حركته . وليست هناك حاجة ، فى هذه الحالة ، لبذل شغل لمجرد اكساب الجسم حركته . فإن كل شغل يبذل على الجسم وكل ازدياد في طاقته يزيد كتلته . ولهذا فإن الجسم الساخن له كتلة أكبر من الجسم البارد ، كما أن للزنبرك المضغوط كتلة اكبر من الزنبرك الحر . فى الحقيقة فإن معامل التناسب بين تغير الكتلة وتغير الطاقة صغير جدا : ولكى تزيد كتلة الجسم جراما واحدا يجب أن تزوده بطاقة تبلغ ٢٥ مليون كيلو واط ساعة . ولذلك فإن تغير كتلة الجسم فى الظروف الاعتيادية ضئيل جدا ولا يمكن ملاحظته حتى بالاجهزة الدقيقة فمثلا تسخين طن من الماء ، من درجة الصفر حتى درجة الغليان ، سيؤدى إلى زيادة كتلة الماء بما يقارب خمسة أجزاء من المليون من الجرام .

وإذا ما أحرقنا طنا من الفحم فى فرن مغلق ، فستكون لنواتج الاحتراق ، بعد تبريدها ، كتلة تقل بواحد من ثلاثة آلاف من الجرام عن كتلة الفحم والاكسجين التى تكونت منهما . أما نقص الكتلة هذا فيرجع إلى الحرارة التى فقدت اثناء احتراق الفحم .

غير أن الفيزياء الحديثة تعرف ظواهر يلعب فيها تغير كتلة الجسم دورا كبيرا . منها مثلا الظاهرة التى تحدث عند اصطدام النويات الذرية ، أى الظاهرة التى تتكون خلالها نويات جديدة من النويات الموجودة . فمثلا عند اصطدام نواة ذرة الليثيوم بنواة ذرة الهيدروجين تتكون ذرتان من الهيليوم ، وعند ذلك تتغير الكتلة ب ١ ÷ ٤٠٠ من مقدارها الابتدائى .

وقد سبق أن قلنا أنه لزيادة كتلة الجسم جراما واحدا ، ينبغى أن نزوده بطاقة تعادل ٢٥ مليون كيلو واط ساعة . ومن هذا يستنتج بأنه . عند تحويل جرام واحد من خليط الليثيوم والهيدروجين إلى هيليوم ، فيتولد قدر من الطاقة أقل ب ٤٠٠ مرة ، أى ٢٥٠٠٠٠٠٠ ÷ ٤٠٠ = ٦٠٠٠٠ كيلو واط ساعة ! .

ونجيب الآن على السؤال التالى : ما هى أغلى المواد الموجودة فى الطبيعة (إذا ما نظرنا إلى الوزن) ؟ .

لقد تعودنا اعتبار أن أغلى مادة هى الراديوم ، الذى كان الجرام الواحد منه يكلف حوالى ربع مليون روبل .

ولكن ، لنحدد الآن ثمن ... الضوء .

ما ثمن الجرام من الضوء ؟!

فى المصابيح الكهربائية يتحول ١ ÷ ٢٠ فقط من الطاقة إلى ضوء مرئى . ولهذا فإن جرام الضوء يعادل كمية شغل يزيد ٢٠ مرة عن ٢٥ مليون كيلو واط ساعة ، أى ٥٠٠ مليون كيلو واط ساعة . فإذا اعتبرنا أن ثمن الكيلو واط ساعة الواحد كوبيك واحد ، فسنصل إلى أن ثمن الجرام من الضوء هو ٥ ملايين روبل . وهكذا فإن الجراتم الواحد من الضوء أغلى من جرام الراديوم بعشرين مرة .

والمعروف أن الكوبيك هو أصغر وحدة نقدية فى النقود السوفيتية ويساوى ١ ÷ ١٠٠ من الروبل .

النتائج

وإذا فإن التجارب الدقيقة المقنعة تحملنا على الاعتراف بصحة نظرية النسبية التى تكشف عن الخواص المدهشة للعالم المحيط بنا ، أى تلك الخواص التى لا يمكن ملاحظتها عند دراسة الاشياء دراسة أولية ، أو بالاصح دراسة سطحية .

ولقد رأينا ما هى الغيرات الجوهرية العميقة التى تدخلها نظرية النسبية على المفاهيم والتصورات الاساسية التى تكونت لدى البشرية خلال قرون ، نتيجة لتجربة الحياة اليومية .

أفلا يعنى هذا أن الفيزياء التى تكونت قبل ظهور مبدأ النسبية ، تشطب وتنبذ كحذاء قديم ولى اوان استعماله ؟

لو كان الامر كذلك لكان من غير المجدى القيام بالابحاث العلمية ، لأنه لا يمكن للمرء أن يكون متاكدا تماما من أنه لن يظهر فى المستقبل علم جديد ينبذ القديم على الاطلاق .

ولنتصور راكبا يسافر لا فى قطار آينشتاين بل فى قطار ركاب عادي ، وهو يريد أن يجرى تعديلا فى توقيت القطار ، اخذا بعين الاعتبار نظرية النسبية ، خشية تتأخر ساعته عن ساعة المحطة . فلو حاول هذا الراكب عمل ذلك فعلا ، لضحكنا منه . ففى الواقع أن هذا التعديل ليس الا جزءا ضئيلا تافها من الثانية ، فحتى مجرد اهتزاز القطار يؤثر أكثر بكثير على أفضل الساعات .

أن المهندس الخبير فى الكيمياء الذى يتشكك فيما إذا بقيت كتلة الماء غير متغيرة عند التسخين أم لا ، سيتسرب الخلل إلى تفكيره . أما فيما يتعلق بالفيزيائى الذى يراقب اصطدام نويات الذرة ، والذى لا يأخذ بعين الاعتبار تغير الكتلة عند التحولات النووية ، فإنه يجب أن يطرد من المختبر لجهله .

أن المصممين الذين يضعون تصميماتهم يستخدمون قوانين الفيزياء القديمة عند تصميم محركاتهم ، لأن التعديلات الناشئة عن نظرية النسبية ، تؤثر على ماكيناتهم أقل بكثير من تأثير الجرثوم الذى يحط على حدافة الماكينة . أما الفيزيائى الذى يراقب الالكترونات السريعة ، فمن واجبه أن يأخذ بعين الاعتبار تغير كتلة الالكترونات الناشىء عن تغير السرعة .

وهكذا فإن نظرية النسبة لا تفند بل تعمق المفاهيم والتصورات التى كونتها العلوم القديمة ، وتعين الحدود التى يمكن ، فى نطاقها ، استخدام هذه المفاهيم القديمة حتى لا تؤدى إلى نتائج غير صحيحة . فإن جميع قوانين الطبيعة التى اكتشفها الفيزيائيون قبل ظهور نظرية النسبية ، لا تلغى ، بل تعين حدود استخدامها فقط .

أن التناسب بين الفيزياء التى تأخذ بعين الاعتبار نظرية النسبية ، والتى تدعو بالفيزياء النسبية ، وبين الفيزياء القديم التى يطلقون عليها إسم الفيزياء الكلاسيكية (التقليدية) ، يشبه التناسب بين المساحة التطبيقية العليا التى تأخذ بعين الاعتبار كروية الأرض وبين المساحة التطبيقية الدنيا التى لا تأخذ بعين الاعتبار كروية الأرض . إن المساحة التطبيقية العليا يجب أن تنبثق عن نسبية مفهوم الخط الرأسى ، كما يجب أن تأخذ الفيزياء النسبية بعين الاعتبار نسبية مقاييس الجسم وفترات الزمن بين الحدثين ، مناقضة بذلك الفيزياء الكلاسيكية التى لا تأخذ بعين الاعتبار هذه النسبية .

وكما أن المساحة التطبيقية العليا هى تطور للمساحة التطبيقية الدنيا ، فإن الفيزياء النسبية هى تطور وتوسع للفيزياء الكلاسيكية . ويمكننا أن نجرى الانتقال من معادلات علم الهندسة الكروية ، أى علم الهندسة علي سطح الكرة ، إلى معادلات علم الهندسة المستوية ، أى علم الهندسة على السطح المستوى ، إذا ما اعتبرنا أن نصف قطر الأرض كبير ، لا نهاية له . ففى هذه الحالة لن تكون الأرض كروية ، بل سطحا مستويا لا نهاية له . أما الخط الرأسى فستكون له قيمته المطلقة . أى أن مجموع زوايا المثلث سيساوى ، بالضبط ، زوايتين قائمتين .

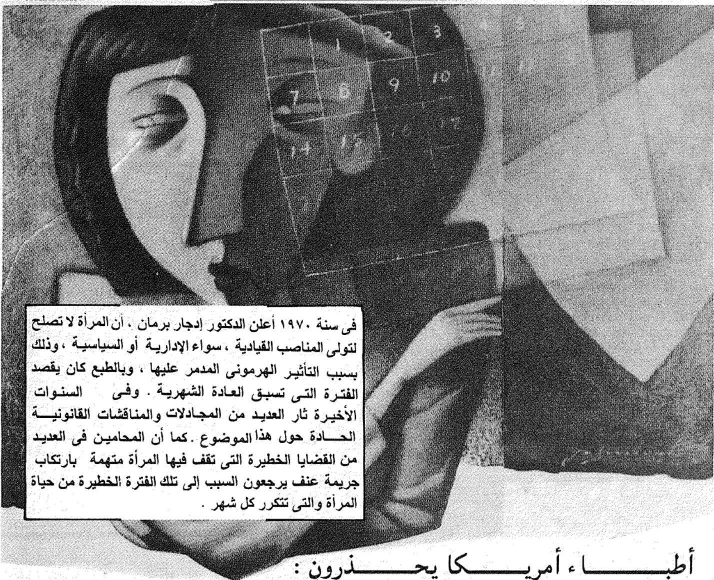
كما يمكننا أن نجرى مثل هذا الانتقال فى الفيزياء النسبية كذلك ، إذا ما اعتبرنا أن سرعة الضوء هائلة لا نهاية لها ، أى أن الضوء ينتشر حالا .

وفى الواقع فإذا كان الضوء ينتشر حالا ، فإن مفهوم الآنية يصبح مفهوما مطلقا كما رأينا سابقا . وأن فترات الزمن بين الحوادث ومقاييس الاجسام تكتسب أيضاً معنى مطلقا دون أن تؤخذ بعين الاعتبار تلك المختبرات التى يجرى منها مراقبتهما .

وإذا فإن جميع التصورات الكلاسيكية يمكن الاحتفاظ بها ، إذا اعتبرنا أن سرعة الضوء لا نهاية لها .

غير أن كل محاولة للجمع بين سرعة الضوء المحدودة وبين الاحتفاظ بالمفاهيم القديمة عن الفراغ والزمن ستؤدى بنا إلي التردى فى تلك الحالة المؤسية للانسان الذى يعرف أن للأرض شكلا كرويا ، ولكنه واثق مع هذا من أن الخط الرأسى لتلك المدينة التى يقطن فيها هو خط راسى مطلق فإنه يخشى الابتعاد كثيرا عن مكان سكنه لئلا يتهاوى فى الفضاء الكونى .

بازديـاد السـرعة



في سنة ١٩٧٠ أعلن الدكتور إدجار برمان ، أن المرأة لا تصلح لتولى المناصب القيادية ، سواء الإدارية أو السياسية ، وذلك بسبب التأثير الهرمونى المدمر عليها ، وبالطبع كان يقصد الفترة التى تسبق العادة الشهرية . وفى السنوات الأخيرة ثار العديد من المجادلات والمناقشات القانونية الحادة حول هذا الموضوع . كما أن المحامين فى العديد من القضايا الخطيرة التى تقف فيها المرأة متهمة بارتكاب جريمة عنف يرجعون السبب إلى تلك الفترة الخطيرة من حياة المرأة والتى تتكرر كل شهر .

أطبـــاء أمريـــكا يحـــذرون :

الميول الإجرامية للمرأة تزداد قبل العادة الشهرية !

وأمام القصص المثيرة التى نشرت فى الصحف عن الجرائم الخطيرة والدموية التى ترتكبها المرأة فى الفترة التى تسبق العادة الشهرية ، والتحذيرات للأزواج بأن يأخذوا الحيطة من زوجاتهم وأن يناموا بعين مغلقة وأخرى مفتوحة مثل الذئاب حتى لا تفترسهم الزوجات ، قام الاتحاد الأمريكى للعلاج النفسى بعقد عدة اجتماعات ضمت عدداً كبيراً من الإخصائيين ، ثم قام بإصدار بيان اعترف فيه بأن المرأة التى تصاب بحالة عسرة فى تلك الفترة الحرجة تصاب عادة باضطراب نفسى .

وبمعنى آخر ، فلو اجتمعت كل العوامل التى قد تصيب المرأة فى تلك الفترة ، مثل الانتفاخ والعصبية والبكاء ، فإن ذلك الأمر لايعتبر فقط مشكلة بيولوجية ، ولكنه يدل أيضا على حدوث إضطرابات عقلية .

وفى العدد الذى صدر فى سنة ١٩٨٧ من مجلة الاتحاد الأمريكى للعلاج النفسى ، جاء أن الفترة التى تسبق العادة الشهرية للمرأة عندما تحدث عند بعض السيدات بشكل حاد ومصحوبة بالام فى المبيض وحالة من الضيق الشديد ، فإن ذلك يشبه الانتقال إلى منطقة مجهولة بحيث يتعذر معها التعريف العلمى . ولذلك يجب متابعة ومراقبة مثل هذه الحالات . وكذلك جاء وصفها بطريقة غامضة على أنها من الممكن وصفها بالاضطرابات النفسية .

ولكن الآن ، وبعد قيام عدد كبير من الإخصائيين بأبحاث طويلة مكثفة فى ذلك المجال الذى يتعلق بالمرأة ، نصف الجنس البشرى ، فإن غالبية العلماء والخبراء يعتقدون ، بأن تلك الفترة الحرجة من حياة المرأة ، والتى تسبق العادة الشهرية ، يجب تحديدها علمياً بأنها إضطرابات نفس .

فكما اعترف عدد كبير من الأطباء ، بأنهم كانوا عادة يطمئنون المريضة ويخبرونها بأن ما تشكو منه هو شئ عادى يحدث لكل النساء . وكما ذكرت اللجنة ، فلو لقيت المرأة اهتماماً من الطبيب وتلقت العلاج المناسب ، فمن الممكن أن تتحسن حالتها العضوية والنفسية كثيراً وتتخلص من حالات الضيق والاكتئاب الذى يصاحبها فى هذه الفترة .

« نيوزويك »

الرمال السوداء..
كنوز مدفونة
مصدرها.. صخور الحبشة

اللبنات الأولى لبناء الكون هي الذرات التي تتحد مكونة العناصر والعناصر تتحد كيماويا فينتج عنها الجزئيات، ومن الجزئيات تتألف المركبات، وهذا الاتحاد ينتج عن قوى تسمى الجاذبية وهناك قوى أخرى تؤدي إلى الهدم.. هدم مابنته قوة التجاذب، وتلك القوى اصطلح على تعريفها بعوامل التجوية والتعرية الطبيعية والكيميائية.

وكما يقال للميكروب شكرا ولأنه يعيد العضويات سيرتها الأولى العناصر التي منها بنيت، فهناك أيضاً للصخور والجبال آفاتها التي تذكر فتشكر لأنها تحليل الصخور فتاتاً، ومن بعض الفتات تتكون الرمال، لتملأ الصحارى والشواطىء والدلتات.

وتنقسم الرمال إلى نوعين رئيسين، الرمال البيضاء والأخرى السوداء وتتكون هذه الرمال أساسا من معدن الكوارتز «ثاني أكسيد السيليكون» الرمال السوداء تتجمع عند مصبات الأنهار وعلى شواطىء البحار وهي تجمعات لمعادن ذات مقاومة عالية والعوامل الاذابة والنحت والبرى، أصلها من صخور نارية في معظمها ومحمولة بالمياه الجارية الى حيث مستقرها بين رشيد ودمياط بل تمتد إلى رفح.

ماهي قصة هذه الرمال السوداء؟ ولماذا هي سوداء؟ وماهي الصخور الأم التي أعطت الرمال.. وكيف جاءت إلى رشيد ودمياط.

تتكون الرمال السوداء من مادة السيلكا وتحتوى على الكثير من المعادن الثقيلة الداكنة اللون وخاصة معدني الماجنيايت Magnetite والألمنيايت Ilmenite كما تحتوى على نسبة صغيرة من المعادن المشعة كالمونازايت Monszite ومن هنا تسمى الرمال في مجموعها بالرمال السوداء.

ومصدر هذه الصخور هي صخور بركانية نارية الواقعة في هضبة الحبشة تخترق هذه الرمال عبر طريق طويل شاق يبلغ طوله ٦٧٠٠ كيلو متر مصاحبة نهر النيل ابتداء من بحيرة فيكتوريا ليصل إلى البحر المتوسط في الشمال ومن ثم ترسب الرمال السوداء على الشواطىء المصرية.

والتقييم الاقتصادي للرمال السوداء يعتمد على عاملين أساسيين الأول هو نسبة المعادن الثقيلة مجتمعة في مجموعة هذه الرمال الأصلية والثاني نسبة المعادن الاقتصادية المختلفة

عبدالمنعم أبوشادي

بالنسبة لمجموع المعادن الثقيلة.

إن الرمال السوداء هي كنز من كنوز الثروة المعدنية التي وهبها الله لمصر من خلال النيل العظيم حيث تصل نسبة معادنها الداكنة الثقيلة في بعض الأماكن إلى ٧٠٪ وهي نسبة عالية جدا ماقورنت بالدول الاخرى التي تمتلك هذه الرمال وتعتمد اقتصاديات الرمال السوداء على المعادن الثقيلة الثلاثة الاتية:

«الروتيل» و«الزيركون» و«المونازيت» والتي تعتبر من أجود المعادن في العالم إذا ماقورنت بمثيلاتها من مصادر الرمال السوداء في العالم وهذا مايمكنها من التفوق في الاسواق العالمية وخاصة لموقع مصر الاستراتيجي لقربها من السوق الأوربية من أي مصادر أخرى مثل استراليا أو الهند أو أمريكا.

استغلال جيد

ومنذ أكثر من ثلاثين عاما والجيولوجيون يدرسون هذه الرمال لاستغلالها والاستفادة منها.

٧٠٪ منها معادن نادرة.. تدخل في الصناعات الهامة

وكانت البداية لاستخدام هذه الرمال بإنشاء مصيف اقامه بعض الاجانب في الاسكندرية في الفترة مابين ١٩٣٢ و١٩٣٦ ثم توقف هذا العمل، وفي عام ١٩٥٧ تكونت الشركة المصرية لمنتجات الرمال السوداء وكان يتجمع الخام قرب رشيد ثم يتم نقله إلى المصنع عن طريق ترعة المحمودية بالاسكندرية حيث يفصل الخام ويصدر إلى أوروبا، ولكن الشركة صادفها بعض العقبات فتوقف المشروع عام ١٩٦٩.

وانتقلت مسئولية الرمال السوداء إلى هيئة المساحة الجيولوجية، والتي أجرت العديد من الدراسات الخاصة بتحديد الاحتياطي ورفع الجودة واقتصاديات التشغيل حتى يمكن تصديرها ثم انتقلت المسئولية الى هيئة المواد النووية لأن الرمال السوداء تحتوى على الكثير من المواد النووية أهمها «الثوريوم» و«اليورانيوم» كما في معدن «المونازيت» و«المزيركونيوم» ولذلك تعتبر الرمال السوداء «كتاب الزمن عبر التاريخ السحيق» لاحتوائها على هذه العناصر المشعة النادرة.

وهذه الرمال ذات أهمية اقتصادية كبيرة لأنها مصدر لكثير من الفلزات النادرة التي يتزايد الطلب عليها يوما بعد يوم في كثير من الصناعات مثل صناعة الصلب، والسبائك الحديدية ذات المواصفات الخاصة وفي صناعة الخزف والزجاج والبويات وشاشات العرض الملونة وتغليف قضبان الوقود النووي وأسياخ اللحام وفي صناعة السيراميك ويصنع الزجاج من الرمال النقية والبيضاء بالذات بصهرها مع كربونات الصوديوم والكالسيوم، ويلون الزجاج بإضافة آثار من المركبات المعدنية فمثلا يكتسب اللون الأخضر بالحديد والكروم واللون الأبيض بالفوسفات واللون الأصفر بإضافة السيلينيوم واللون الأزرق بالكوبالت ولذلك فإن الرمال السوداء تعتبر مصدراً هاماً للثروة المعدنية بل هي رأس هذه المصادر.

عاصفة الصحراء.. «تهب» على أمريكا وبريطانيا!!



كقائد فصيلة من الجيش الامريكى أثناء حرب الخليج ، كان تروى ألبوك لا يتهاون مع نفسه أو مع أفراد الكتيبة . فكان يدفع الجنود الى الجرى فى الصحراء لمسافة ثمانية أميال ، أو يقوم معهم بأداء تدريبات شاقة للمحافظة على لياقتهم واستعدادهم القتالى . ومع حرارة الصحراء اللافحة ، والرمال

عقاقير الوقاية من الحرب الكيماوية أصابت المجندين بأمراض غامضة !!

الساخنة ، والعرق المنهمر على وجوههم كالمطر ، فلم يصب المرض أحدا منهم .

ولكن ، فى سنة ١٩٩٢ ، وبعد عودة البوك الى بلدته بارينجتون بولاية إلينوى بعام ، وجد صحته تتدهور بشكل مزعج . وبدأت المشاكل ببقع على ساقيه ، ثم إنتشرت فى بقية أنحاء جسمه . وأعقب ذلك تورم عينيه وعدم تمكنه من الرؤية . وبعد ذلك تورمت شفتاه والتهبتا حتى تشقق الجلد . . وما أن بدأت البقع فى الزوال من جسمه حتى بدأ الالم يجتاح مفاصله . وفى هذه الايام يبدو ألباك ـ ٢٦ سنة ـ كأنه قد تقدم فى السن بعد ان تيبست مفاصله .

يقول : تبدأ المعاناة فى الصباح عندما أقوم من النوم وأحاول ان أحرك أطرافى لتليينها . وإذا حاولت ممارسة رياضة الجرى فلا أستطيع المضى إلا قليلا أما زوجته كيللى فإنها ايضا لحقتها الاضطرابات المختلفة . فهى تشكو من الصداع والطفح الجلدى ، ومشاكل عديدة والتهابات فى المهبل . اما الابن الذى يبلغ من العمر ١٥ شهرا ، والذى ولد مبكرا شهرين عن موعده ، فإنه يعانى من طائفة متنوعة من الامراض والاضطرابات الصحية المختلفة ، من القروح الدامية الى الالتهاب السحائى .

والامراض المختلفة التى يعانى منها ألبوك وعائلته ، لا يمكن النظر اليها على أنها مجرد طفح وأعراض طارئة ، ولكنها أعراض ثابتة لمرض غريب يعرف بمرض الخليج أو بحمى الصحراء . فالآلاف من الجنود أبلغوا عن إصابتهم بأمراض منهكة أضعفت أجسامهم منذ عودتهم من حرب الخليج فى سنة ١٩٩١ . ويعتقد غالبيتهم بأنهم قد تعرضوا أثناء الحرب الى مواد ضارة .

ونتيجة للضجة التى أثيرت فى الصحف ووسائل الاعلام الاخرى تشكلت لجنة فى الكونجرس للتحقيق فى الامر والتأكد مما إذا

A Single Syndrome?

Researchers at the Department of Veterans Affairs recently evaluated 166 gulf-war veterans with mysterious health problems. Among the vets' many complaints:

Joint pain	59%
Rashes	56
Shortness of breath and chest pain	38
Insomnia	37
Poor cognition	35
Fatigue	33
Intermittent diarrhea	30
Nightmares	24
Hair loss	19
Bleeding gums	7

SOURCE: JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION

كانت القوات الامريكية ، أو بعض الفرق قد تعرضت لاسلحة الحرب البيولوجية أثناء المعارك . وكانت المفاجأة ، ان لجنة منفصلة عن لجنة الكونجرس قدمت أدلة قوية على ان القوات الامريكية التى اشتركت فى حرب الخليج تم تزويدهم بعقار شديد الخطورة كوسيلة فعالة لحمايتهم من أسلحة الحرب الكيميائية .

ومنذ بداية المشكلة والاجهزة الحكومية المعنية تحاول تجاهل الامر على أنه مجرد تصورات أو أوهام ، أو ان هذه الاضطرابات التى يعانى منها الذين إشتركوا فى حرب الخليج ناتجة عن التوتر والارهاق . وعندما تعاملت إدارة المحاربين القدامى بهذا الاسلوب مع شكاوى الجنود المرضى بحجة أنهم يعانون من التوتر وتأثير حرارة جو الصحراء الجديد عليهم ، حدثت ثورة عارمة بين آلاف العائدين من الحرب وهددوا بتشكيل مسيرات للبيت الابيض والكونجرس ، مما أعاد للاذهان المظاهرات الصاخبة التى اجتاحت العاصمة واشنطن أثناء حرب فيتنام ، تراجعت إدارة شئون المحاربين القدامى وأعلنت عن تشكيل لجنة دائمة لتقديم المشورات والمساعدات للمرضى .

وأعلنت إحدى اللجان الحكومية ، أنها بعد أن قامت بفحص وبحث حالات ١٦٦ من المحاربين الذين إشتركوا فى حرب الخليج يشتركون جميعا فى مشاكل صحية غامضة ، من بينها ٥٩ فى المائة يعانون من آلام المفاصل ، ٥٦ فى المائة من الطفح ، ٧٨٪ من ضيق فى التنفس والام فى الصدر ، ٣٧٪ من الارق ، ٣٥٪ ضعف فى الادراك ، ٣٣٪ من الارهاق ، ٣٠٪ إسهال متقطع ، ٢٤٪ يعانون من الكوابيس ، ١٩٪ فقدان الشعر ، ٧٪ نزيف فى اللثة .

والغريب ان المسئولين كانوا دائما يحاولون إظهار الامر على أنه مبالغ فيه إلى حد كبير ، أو ان الجنود يعانون من تأثير أشعة الشمس أو الحرارة الشديدة ، وان الاعراض التى يشكون منها ستزول مع مضى الوقت . وبعد صمت دام أكثر من عام نشرت صحيفة « توداى » البريطانية تقريرا سريا كتبه المستشار الطبى للحكومة البريطانية يكشف عن تستر الحكومة على مرض يسمى حمى الصحراء أصاب مئات الجنود البريطانيين من الذين إشتركوا فى حرب الخليج فى عام ١٩٩١ مما عرض البعض منهم للموت أو الاصابة بالشلل وتعتقد الصحيفة ان المرض نتج بسبب تعرض الجنود ، إما لغاز الاعصاب أو حدوث تلوث بمواد مشعة . وطالبت الصحيفة الحكومية فى حالة ثبوت صحة التقرير ان تقوم بدفع تعويضات ضخمة للجنود المصابين .

وكانت الضجة التى حدثت فى الصحافة البريطانية كما ذكرت وسائل الاعلام الامريكية ، بمثابة فتح أبواب جهنم على مصاريعها ، وتدفقت الاتهامات على الحكومتين الامريكية والبريطانية وتبارت صحف البلدين فى الحصول على تقارير سرية تثبت قيام الحكومتين بممارسات خطيرة فى سبيل إختبار مدى قوة أسلحتها التدميرية .

وأشار تقرير امريكى أنه فى سنوات الحرب الباردة ، قامت الولايات المتحدة بتفجير مئات من القنابل الذرية فى صحراء نيفادا .. وقد إشترك فى هذه التجارب حوالى ٤٠٠ ألف من العسكريين والمدنيين . وكان من المعتاد بعد إجراء بعض التجارب مباشرة ان تتقدم بعض القوات لاجراء مناورات وتدريبات فى ظروف الحرب النووية . ومضت عدة سنوات بدون ان يأخذ أحد فى الاعتبار أو يفكر فى أخطار الاشعاعات التى كانت تتراكم بتأثير التجارب الذرية . وقد ظلت مثل هذه الظروف سائدة حتى سنة ١٩٧٠ .

وفى دراسة للدكتور جوسيف ليون بكلية طب جامعة أوتا أشار إلى زيادة معدل الاصابة بسرطان الدم بين الاطفال بسبب التجارب النووية التى أجريت على بعد مائة ميل بصحراء نيفادا . كما أشار تقرير آخر ، أنه ثبت وجود نسبة مرتفعة من الاشعاعات بمدينة سان جورج على بعد ١٢٠ ميلا من منطقة التجارب الذرية . وأكد تقرير طبى ، ان الاشعاعات النووية الناتجة عن التجارب الذرية هى المسئولة عن زيادة حالات الاصابة بالسرطان فى الولايات المتحدة .

ونشرت الصحف الامريكية وثيقة سرية أمريكية أذيعت مؤخرا ان لجنة الطاقة الذرية أجرت تجارب نووية فى صحراء نيفادا عام ١٩٥١ لدراسة التأثيرات الناجمة عن التفجير رغم إمكانية تعرض السكان فى هذه المناطق للخطر . وذكرت الوثيقة ، ان لجنة الطاقة الذرية الامريكية كانت تعلم بوجود مخاطر لتعرض سكان مناطق التجارب لاخطار الاشعاعات ، إلا أنها قررت أن الحصول على المعلومات يستحق المجازفة . وذكر أحد العلماء الذين إشتركوا فى التجارب ، ان عدم تعرض أى من السكان بمنطقة التجارب لاضرار إشعاعية يرجع الى الحظ وحده .

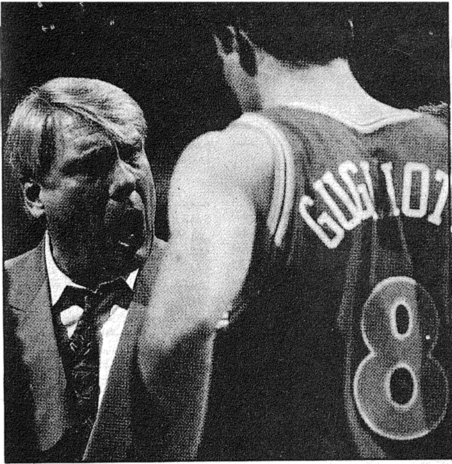
وأكدت تقارير صحفية أمريكية ، ان الجيش الامريكى إستخدم أسلحة نووية حقيقية خلال تدريباته العسكرية . وأوضح تقرير أذاعته شبكة التليفزيون الامريكية « إى بى سى » ان هذه التدريبات العسكرية السرية ، والتى أطلق عليها « عملية منتصف الليل » جرت عام ١٩٩١ فى جزيرة جوام بالمحيط الهادى ، وكانت تستهدف الرد على هجوم إرهابى محتمل يشمل محاولة سرقة أسلحة نووية على متن طائرة نقل امريكية من طراز « س - ١٣٠ » وأشار التقرير إلى ان هناك دلائل قوية موثوق بها أكدت ان الاسلحة النووية جرى إستخدامها خلال تلك التدريبات ، وان حادثا نوويا كان يمكن ان يقع أثناء ذلك .



ونفت وزارة الدفاع الامريكية « البنتاجون » إستخدام أسلحة نووية خلال هذه التدريبات ، وقال دينيس بوكس المتحدث باسم البنتاجون ان القوات الامريكية لا تستخدم أسلحة نووية حقيقية فى مثل هذه التدريبات . إلا أن شبكة التليفزيون الامريكية ، قالت فى التقرير الذى أذيع ضمن البرنامج « ٢٠ - ٢٠ » أنه بعد فحص دقيق للوثائق العسكرية التى حصلت عليها بمقتضى قانون حرية المعلومات ، وبعد لقاءات مع خبراء فنيين لهم دراية تامة بالاسلحة النووية فقد ظهرت أدلة موثوق فيها للغاية تؤكد إستخدام أسلحة نووية حقيقية فى هذه التدريبات الى جانب أسلحة أخرى وهمية .

ويبدو ان ما أثير عن ظاهرة مرض الخليج قد أدى إلى الكشف عن أسرار جديدة كانت خافية عن الشعب البريطانى كذلك . ففى اعقاب حادث التسمم بغاز الساريب بأنفاق مترو طوكيو ، أذاع التليفزيون البريطانى « إى تى إن » مؤخرا أن الحكومة البريطانية وافقت على إجراء تجارب جرثومية سرية فى أنفاق مترو لندن فى سنة ١٩٩٣ لمعرفة تأثير هجوم محتمل بالاسلحة الجرثومية على شبكة المترو .

« نيوزويك - وكالات الانباء »



..ومن العمل.. ما قتل ..!!

التوتـــر والإجهـــاد .. والصـــراع على المناصـــب .. أقصـــر الطـــرق للمـــرض .. ثم المـــوت ..!!

☐ فى اليابان يطلقون عليه اسم «كاروشى» ، وتعنى الموت من كثرة العمل . وفى الولايات المتحدة يقول الأطباء إن شدة الاندماج والإرهاق فى العمل تقتل سنوياً ما لا يقل عن ٣٠ ألف شخص . وبالإضافة إلى ذلك ، فمن الممكن أن يموت عشرات الآلاف الآخرين على مكاتبهم مثل ما يحدث لغيرهم .

ولكن ، من هو الشخص الأكثر تعرضاً للخطر ،وماذا نصنع لحماية أنفسنا ؟

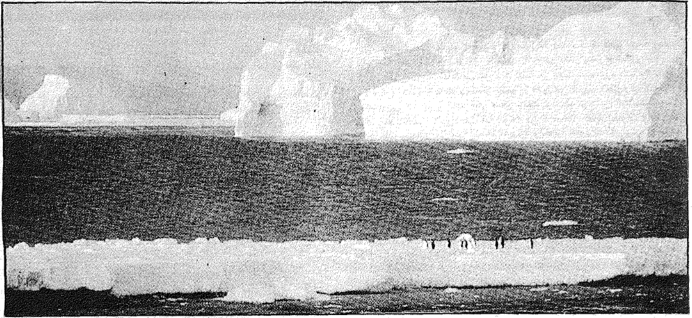
الإنسان مثل غيره من الحيوانات ، يتفاعل جسدياً ونفسياً مع المواقف الصعبة : تزداد سرعة ضربات القلب ، وتتقلص العضلات ، وتضيق الشرايين ، وتزداد كثافة الدم ، ورد الفعل البدائى من الممكن أن يكون هاماً ومفيداً أثناء هجوم حيوان مفترس أو مواجهة عدو يحمل رمحاً . ومع ذلك ، فإن ظروف حياتنا المادية المشحونة بالمنافسة والصراع على المناصب لاتختلف كثيراً عن الظروف التى كان يواجهها الإنسان البدائى منذ آلاف السنين .

الدكتور روبرت إليوت رئيس معهد طب التوتر والإجهاد فى جاكسون هول بولاية ويومينج يقول إنه من واقع أبحاثه ودراساته وتجاربه العملية ، فإنه وجد أن مايبدو عليهم أنهم أشخاص أصحاء ، عندما يواجهون تحديات الحياة اليومية ، فإن حوالى ٢٠ فى المائة منهم يصابون بارتفاع حاد فى ضغط الدم . وربما لاتكشف الفحوصات العادية عن شىء غير عادى . ولـذلك فإن مثل هؤلاء يمضون فى حياتهم بدون علاج فعال حتى تفاجئهم النوبات القلبية الناتجة عن التوتر الزائد . ولحسن الحظ ، فإن قياس ضغط الدم أثناء أوقات العمل المختلفة ، من الممكن أن تكشف بسرعة عن الشخص السريع التوتر ، والذى قد يتعرض للإصابة بالأزمات الصحية ، وبالتالى يمكن علاجه بنجاح .

وبدراسة الحيوانات أو الآدميين ، تبين أن التعاطف والتقارب هما دعامات الصحة الجيدة ، بينما تؤدى الوحدة والعزلة إلى التوتر والمرض والموت المبكر . وقام فريق من الباحثين برئاسة الدكتور جيمس هاوس بجامعة ميتشيجن بأبحاث ودراسات ميدانية خرجوا منها بنتائج محددة ، وهى أن العزلة الاجتماعية لا تقل خطراً عن التدخين ، وارتفاع ضغط الدم ، وارتفاع معدلات الكولسترول ، وزيادة الوزن ، وعدم ممارسة الرياضة .

وتشير جميع الدراسات إلى حلول سهلة . أهمها وأولها العثور على رفيق يبعد عنك الوحدة ويزيل عنك التوتر ، وصرح الدكتور ديفيد شبيجل بجامعة ستانفورد ، بأنه وجد أن قضاء النساء المصابات بسرطان الثدى مدة ٩٠ دقيقة أسبوعياً بصحبة مجموعات نسائية أخرى تزيد من فرصة شفائهن . ولنفس الأسباب ، فإن الذين يقتنون الحيوانات الأليفة يتمتعون بصحة أفضل من الذين لايقتنونها .

«يو أس نيوز»



إنـــذار جديـــــد بارتفـــاع حـــرارة الأرض

القـــارة القطبيـــة .. تتـــفتت !!

انفصال جبل جليدى ضخم .. والحياة النباتية تضاعفت ٢٥ مرة !!

بعد حوالى ربع قرن من العمل مع الفريق البريطانى للأبحاث القطبية ، فلم يكن من السهل إثارة دهشة الدكتور مايك تومسون من جهة حجم أو ضخامة الجبال الثلجية العائمة . ولكن ، الجبل الثلجى الذى أرسلت صوره الأقمار الصناعية مؤخراً كان أكبر من أى شىء آخر شاهـــده من قبل فى المناطق القطبية . فالجبل الثلجى الضخم كان يعوم ببطىء مبتعداً عن شبه الجزيرة القطبية فى طريقه إلى البحر ، وكانت الكتلة الثلجية يبلغ سمكها حوالى ١٨٠ متراً ، وطولها ٧٧ كيلو متراً ، وعرضها ٣٧ كيلو متراً . وكانت تساوى فى المساحـــة تقريبـــاً لوكسمبورج .

وعلى الرغم مما أكدتـه صور الأقمـار الصناعية ، فإن تومسون وزملاءه عندما انتقلوا بالطائرة لإلقاء نظرة عن قرب اعتراهم الذهول لضخامة حجم العملاق الثلجى . وكان انفصال هذا الجبل الثلجى فى الفترة الأخيرة يعتبر سلسلة شبه متصلة لانفصال العديد من الجبال الثلجية المختلفة الأحجام من القارة القطبية المتجمدة خلال السنوات الأخيرة بسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض .

وفى الواقع ، فإن جزءاً كبيراً من منطقة لارسى الثلجية قد تحطم وتحول إلى كتل طافية متفاوتة الأحجام ، كان العملاق الثلجى الأخير جزءاً منها . والظاهرة المثيرة للانتباه ، أن اللسان الثلجى الضخم الذى كان يربط بين القارة القطبية وجزيرة جيمس روس قد اختفى . ولأول مرة فى التاريخ المعروف أصبح من الممكن الدوران حول الجزيرة .

ومن المعروف أن الجبال الثلجية تنفصل عن القارة القطبية المتجمدة من ملايين السنين . فعندما تتراكم الثلوج الجديدة ، فإنها تدفع بالثلج القديم إلى البحر . ولكن تفتت منطقة لارسى ، يبدو أنه حدث نتيجة تغيرات فى مناخ القارة القطبية . وربما يكون ذلك فى غاية الخطورة وخلال الخمسين عاماً الماضية ارتفع متوسط درجة حرارة القارة القطبية بمقدار ٢,٥ درجة مئوية إلى ٣ درجات مئوية . وذلك أكثر من معدلات ارتفاع درجة الحرارة فى أى مكان آخر من العالم . ولا يقتصر الأمر على تفتت الثلوج ، ولكن الحياة النباتية بدأت فى التكاثر ، بحيث تضاعفت أكثر من ٢٥ مرة .

زمن الطبيعى أن اخضرار القارة القطبية ، من الممكن أن يؤدى إلى تكثيف النقاش والجدل الدائر بين العلماء حول ارتفاع درجة حرارة مناخ الأرض بفعل تراكم غاز ثانى أكسيد الكربون وغازات أخرى فى طبقات الجو العليا ، والناتج عن استخدام الوقود العضوى . وإن كان مايحدث الآن يؤيد بكل شدة وجهة النظر القائلة بارتفاع درجة حرارة الأرض بسبب النشاط الإنسانى غير المسئول . وحتى من سنة ١٩٧٨ نشرت مجلة «نيتشر» بحثاً تدعو فيه العلماء إلى مراقبة قارة انتاركتيكا للنذر المبكرة لبداية تأثير مايعرف بالصوبة الزجاجية ، ومن بينها تفتت الكتل الثلجية .

وسواء أكان الجبل الثلجى الذى انفصل مؤخراً أو سار مبتعداً فى مياه البحر نذيراً بارتفاع درجة حرارة الأرض وماقد يصيب العالم من نتائجها ، أو سوف لايكون له تأثير كما يعتقـد بعض العلماء ، فإنه سيشكل خطورة على الحركة الملاحية .

«تايم»

الطب النووى

قضية الطب النورى تشغل بال الكثيرين من المختصين والعامة .. ومن ثم أهتم بها الصديق عباس جابر شحات بكلية العلوم جامعة جنوب الوادى بقنا قسم الكيمياء .. وكتب يقول :

يهتم هذا المجال باستخدام النويدات المشعة الطليقة وغيرها طبيا .. ويوجد فى مصر عدد من الأقسام تهتم بالطب النورى بالمستشفيات الجامعية وغيرها كقسم مستقل أو كجزء من قسم الأشعة التشخيصية أو كجزء من قسم الاشعة ..

وتهتم هذه الأقسام بالآتى :-

(١) تصوير الأعضاء الداخلية

(٢) تقييم وظائف الأعضاء المختلفة .

كما أن البعض النويدات المشعة الطليقة قد تستخدم فى علاج نوع معين من الأمراض حيث تستخدم عدادات جيجر فى الكشف عن المواد المشعة بالجسم ، ولكن حديثا تم احلالها بواسطة الكواشف الوميضية . كما يستخدم حاليا كواشف أشباه الوصلات ومنها السيليكون والجرمانيوم .

وعن طريق العد يمكن تقدير كمية النشاط الاشعاعى فى عينة من الدم ـ البول ـ البراز و .. إلخ وذلك لأغراض تشخيصية .

وتستخدم هذه الطريقة البسيطة فى تقدير تناوب الغدة الدرقية اليومى من عنصر اليود . حيث يستخدم ١٠ ميكرو كورى من اليود ويتم القياس بعد ٢٤ ساعة ، كما يستخدم العداد البورى لتحديد حجم البلازمـا ـ إن أبسط أجهزة التصوير المستخدمة لهذا الغرض ، يتكون من عداد ومبض فى مجال إشعاعى ويتحرك العداد ببطء إلى الخلف والأمام عبر المنطقة الهامة فى جسم المريض . وتكبر النبضات من البلورة ومن ثم تعمل على تشغيل مسجل ميكانيكي أو كهربى والذى يولد سجلا دائما على فرخ من الورق أو فيلما .

ومن أحدث أجهزة التصوير فى هذا المجال :-

(١) كاميرا جاما .

تم تطوير هذه الكاميرا لأشعة جاما بواسطة العالم (أنجر) وتستخدم للحصول على صورة لتوزيع النشاط الاشعاعى فى العضد . وهى تكشف وتسجل النشاط الاشعاعى لجميع أجزاء العضو داخل مجال الرؤية ، كذلك فإنها مهمة ومفيدة لدراسة المعدل الذى يتحرك به النشاط الاشعاعى داخل وخارج العضو .

ويتكون الجهاز أصلا من بلورة عريضة من أيويد الصوديوم ذات ٣٠ سم فى العرض وسمك ١,٢سم ومتصل بالبلورة عديد من أنابيب الضوارب الفوتونية تصل إلى ٩١ أنبوبة ذات قطر صغير وذلك بواسطة لوح من البلاستيك بسمك ١,٥سم وتغطى البلورة بواسطة موجة من الرصاص عديد القنوات وبه مئات الفتحات بسمك ٢ملليمتر وتحاط البلورة وأنابيب الضارب الفوتونى بواسطة الرصاص لمنع الاشعاع الخارجى غير المطلوب .

وعند الاستعمال تظل الوحدة ثابتة فى الموقع فوق العضو تحت الدراسة ويشاهد توزيع النشاط الاشعاعى فى العضو على شاشة من راسم الذبذبات المهبطى ويتم حاليا معظم أعمال التصوير بواسطة نظير تكنسيوم ـ ٩٩ م Tc-99m والذى ينبعث عن أشعة جاما بطاقة 104Kcv

(٢) كاميرا البوزترون ؟

ويسمى هذا الاسلوب بـ «التصوير عن طريق الانبعاث البوزترنى المقطعى PET» وتعتمد نظريته على نفس فكرة المسح المقطعى فى الاشعة التشخيصية . حيث يتم الكشف عن الاشعاع الصادر من المريض ويولد منظم مقطعى للنشاط الاشعاعى فى مستوى خلال العضو تحت الدراسة فى المريض .

وتعتمد النظرية أيضا على استعمال لظاهرة اختفاء البوزترون وإنبعاث عدد ٢ فوتون كل منها بطاقة ٥١١ كيلو الكترون فولت من نفس النقطة بالمريض فى نفس الوقت ولكن فى اتجاهين مختلفين (١٨٠) وحول المريض العديد من بلورة ـ أنبوبة ضارب فوتونى . وعند حدوث التحول النورى عند نقطة ماداخل المريض . ينبعث فوتونان يسجلان فى موقعان ولكن فى نفس الوقت (Coincidence) توافقى . ومن التسجيلات المختلفة يتم اعادة تكوين صورة لتوزيع النشاط الاشعاعى ذاخل المريض . كما أن أساس العمل هو الحصول على صورة معروضة من القياسات كما هو الحال مع التصوير بالاشعة المقطعية وتتطلب كاميرا البوزترون توليد المواد المشعة الباعثة للبوزترونات ، وهذه المواد لاتحتاج إلى مفاعل ولكن تحتاج إلى بروتونات وديترونونات من السيلكترون .

خــــاص إلـــى

● السيد عبدالفتاح السيد عبدالمقصود ـ المحلة الكبرى :

نرحب بك صديقـاً عزيـزاً .. وفـى انتظـار مساهماتك .

● بهاء أحمد الصافى ـ سوهاج ـ بلينا ـ بنى منصور :

الكلمات القليلة التى ارسلتها لاتكفى فى موضوع هام مثل « تخليق الديناصورات » .. نأمل أن تكتب رسالة أخرى بها معلومات كافية تفيد القراء .

● مجمد جلال السيد ـ القاهرة ـ المعادى :

لديك الموهبة فى كتابة القصة عموماً .. لكن قصة الخيال العلمى تحتاج إلى امكانيات خاصة عن طريق القراءة الكثيرة لهذا الفن فى الانتاج المصـرى والاجنبى .. ويمكنك هذا خاصة وانك لاتزال فى بداية طريقك وأنت فى التعليم الثانوى .

● الصافى شحاته الصافى ابراهيم ـ كوم الفرج ـ أبوالمطامير ـ بحيرة .

مسابقة العلوم المتشابكة جيدة لكنها تحتاج إلى دقة اكثر فى اختيار المعلومات .

● عبدالراضى محمد عبدالعزيز ـ طبيب بيطرى :

نحن سعداء بصداقتك لنا .. ونتمنى المداومة على

● طارق شلتوت خليفة ـ طما ـ سوهاج :

نشكرك على كلمـاتك الرقيقة لاسرة التحرير .. ونعدك باستمرار التطوير حتى تظل « العلم » فى مقدمة المجلات المتخصصة .

● محمد محمد صالح عوض ـ بساط ـ طلخا ـ دقهلية :

عفواً صديقى على عدم وجود اسمك على مساهمتك لكنه قد سقط سهواً فى المطبعة .. عموماً لن يتكرر هذا مستقبلا بإذن الله .

● أيمن محمدعبدالملك ـ كفر الشيخ ـ كفر المرازقه :

افكار رسالتك من الافكار التى يمكن تتوسع فى كتابتها مع الاعتماد على المراجع المختلفة بدلا من الكلمات البسيطة التى لاتعطى المعنى كاملا .

● هـ . أ . ع ـ الزقازيق شرقية :

أنت معى فى أن السمنة من أمراض العصر وعلاجها يحتاج لوقت وامكانيات .. أما النحافة فهى اخف وطأة من هذا المرض .

ومعنى أن البعض يأخذ من النحافـة مصدراً « للتريقة » على صاحبها .. فهذا مبعث للضحك لانهم فى نفس الوقت لايتركون أصحاب السمنة .

لايهمك الامر .. وتابعـى فى باب « استشارة طبية » للرد على رسالتك .

● محمد أحمد محمد اسماعيل ـ نادر ـ الشهداء ـ منوفية :

لسنا جهة اختصاص فى معرفة شروط الالتحاق بأى جامعة أجنبية .. وأمامك السفارات التى فيها الردود على تساؤلاتك .

● كرم صبحى ـ سوهاج ـ جرجا ـ الرقاقنة :

لافرق بين رسالة وأخرى إلا بالمضمون الذى تحتويه وكل الرسائل التى تصلنا نهتم بها .

● محمد عبدالرحمن السيد ـ كلية التربيـة بالاسكندرية :

نرحب برسائلك .. ونشكرك على كلماتك الرقيقة .

● محمود جمال حسين الكاشف ـ علوم الزقازيق :

أيها الصديق العزيز .. أيها الشاب الرقيق الذى يموت عشقاً فى الكتابات العلميـة .. ليست ردودنا سياطاً لكى يتعذب أو يغضب منها القراء .. ولكنها فقط لتوضيح الامر لهم .

وبصراحة فقد خصصنا مساحة للمواهب خاصة للذين يكتبون قصة الخيال العلمى .. ولكن للاسف ـ معظم الرسائل ان لم تكن كلها ـ ليست على المستوى المطلوب الذى يمكن نشره .

شكراً لكم .. على أجمل تعليق

● محمود عبدالمنعم المتولى شلبى ـ المنصورة ـ سندوب .

● أحمد سيد أحمد متولى ـ الشهداء ـ منوفية .

● أميرة مجـدى الحسينـى ـ القاهـرة حلـوان الحمامات .

● خالد سليمان ـ طنطا غربية .

● رضا على محمد على ـ القوصية ـ أسيوط .

● فتحى صلاح الدين ـ كفر شكر .

● سوسن محمد على سرور ـ بلقاس الدقهلية .

● سماح محمد الشرنوبى ـ القاهرة ـ مدينة نصر .

● إيمان سعيد الشربينى ـ بلقاس ـ دقهلية .

● فتح الله إبراهيم ـ القناطر الخيرية .

● حسام محروس ـ بنها .

● عبدالله الميرغنى ـ سوهاج .

● أحمد الشربينى ـ الدقهلية .

● سامى محمد فخر حسين ـ برقاش امبابة جيزة .

● إسماعيل خليفة بدراوى ـ نكلا شبراخيت بحيرة .

● محمد عبدالرحمن السيد ـ المنشية الاسكندرية .

● ناصر عبدالمؤمن عزام ـ تجارة المنوفية .

● خالد شوقى ـ حدائق القبة .

● سمير عبدالفتاح ـ أسوان .

● سيدة أحمد الخولى ـ شبين الكوم منوفية .

مطاردة فى الفضاء ـ (بقية ص٧)

القمر بحذر بالغ . لأن عادم هذا المكوك النفاث سوف يلوث التجارب الحساسة التى أجراها فى الفضاء . فقبض عليه بذراع طولها ٥٠ قدما . والقى عليه شبكة لتصطاده . ونجحت هذه العملية . وأعيد القمر بسلام للأرض . ووضع فى حجرة معقمة ومعزولة تماما ومفرغة من الهواء بقاعدة كيندى للفضاء بفلوريدا . . وفى جوفه ١٠ آلاف عينة من البذور والمواد البلاستيك والبصريات وسبائك . ونزع العلماء أدراج التجارب من جوانب القمر الـ ١٢ . وكان يحمل ١٤,٥ مليون بذرة لـ ١٠٦ أنواع من النباتات من بينها ١٢,٥ مليون بذرة طماطم .

البذور الفضائية

أرسلت وكالة أبحاث الفضاء ١٤٥ عينة من هذه البذور الفضائية ومعها عينات لبذور عادية ومعها إرشادات زراعتها فى كل المدارس الأمريكية لتنمية عقول ثلاثة ملايين تلميذ ومدرس لجعلهم يهتمون بعلوم الفضاء . وهذا يعتبر أكبر مشروع فى تاريخ العالم . وطلبت منهم الوكالة إرسال تقارير مفصلة عنها أولا بأول .

وبينت مجسات الاشعاعات أن هذه البذور قد تلقت خمسة أضعاف من الجرعات الاشعاعية الفضائية . . لهذا توقع العلماء أن ثمة تحولات وراثية قد حدثت بها . وقد يكون قد أصابها التلف فلا تنمو . لكن ٥٠٪ منها نمت وأزهرت . وهذا أكد لهم أن الفضاء بيئة صالحة للمعيشة .

وخلال الصيف . . إنهالت آلاف التقارير من المدارس بعد زراعة بذور الطماطم . وفى حديقة بذور الفضاء فى جنوب كارولينا زرعت بذور لأربعين نوعا من النباتات . فنمت بغزارة وقوة . وأظهرت خمسة أنواع تغيرات وراثية من بينها حشائش (زوشيا) . . حيث كان نصل أوراقها أصفر بدلا من أن يكون أخضر . وزهرة الفرز كانت مبرقشة أو مقلمة . وهذا ما حدث أيضا فى زهور الطماطم . ولوحظت بعض شجيرات الطماطم لم تكمل نموها . وكانت أوراقها ملتوية ومعقدة ولم تكن منبسطة . وكانت أوراق الكأس والتويجات حول الزهرة خضراء وطويلة كأصابع الساحرة .

وقد لوحظت الطفرة الوراثية على بذور البنفسج الافريقى الفضائية . وظن أحد المزارعين أنها لن تنمو بعد هذه المدة الطويلة التى قضتها فى الفضاء . لكن ٥٧٠٠ بذرة نمت أسرع من البذور العادية . وظهرت زهورها قبل شهر ونصف عن مثيلاتها العادية .

حفاضات واقية

أرسلت المركبة الفضائية (لاديف) رسالة غريبة تطلب فيها حفاضات (بامبرز) لأن الحفاضات الخفيفة صغيرة لا تستطيع حماية جسم المركبة الخارجي من أى إحتكاكات لأنها تتعرض لقذائف صغيرة وسريعة جدا حولها . ولمنع هذه الظاهرة وقفت المركبة رأسيا فى الفضاء وكأنها فوق رف لتحمى الأرض . وعادة معظم المركبات الفضائية - لتكون مستقرة فى الفضاء - تدور كالمغزل بواسطة نفاثاتها . لكن القمر (لاديف) إعتمد فى هذه الحركة على الجاذبية الأرضية فتحصل عندما تلقى طرفها ناحية الأرض على جرعة زائدة منها . . وهذا الخيط الرفيع من الجاذبية قد قبض على هذه المركبة زنة ١١ طنا وثبتها فى الفضاء . وكان هذا الوضع فرصة حيث رسمت المركبة خريطة للشهب حولها عن قرب .

الأكسجين الذرى

يتكون جزىء الأكسجين من ذرتين أكسجين . . ويعتبر الأكسجين الذرى الحر أكبر عدو للعينات فوق المركبة . وهذا الأكسجين الحر يعتبر مادة سائدة على إرتفاع من ١٠٠ إلى ٣٥٠٠ ميلا من الأرض . ويتكون هذا الأكسجين الذرى بسبب إرتطام الأشعة فوق البنفسجية بجزيئات الاكسجين . فتنفلق الذرات منفصلة . ويعتبر الأكسجين الذرى عنصرا فعالا ونشطا . وله قدرة فائقة على تآكل المعادن حيث كانت ذراته تصطدم بجسم المركبة بسرعة ٤ أميال فى الثانية .

وفى الأسبوعين الأخيرين من رحلة (لاديف) دخلت فى أجواء مشبعة بالأكسجين الذرى . وتعرضت لكميات هائلة أحدثت تلفا يعادل التلف الذى أصابها العامين الأولين من الرحلة . حتى أن لوحا من بلاستيك الكابتون إلتف حوله هذا الأكسجين فتلاشى البلاستيك خلال أربعة شهور . لهذا بطن العلماء بلاستيك الكابتون بعد ذلك بفيلم رقيق من الزجاج الخاص .

وكان العلماء قد غطوا بعض أجزاء المركبة بمادة التفلون (تيفال) وقد أثبتت مقاومتها فى رحلات المكوكات القصيرة . لكن هذه المادة فى المركبة (لاديف) تآكلت وأصبحت كالسجادة الوبرية . وكانت هذه المواد تتبخر لتتكثف فى أماكن أخرى من المركبة ولاسيما فوق زجاج الأجهزة البصرية والمرايا العاكسة فى التلسكوبات . كما تسبب قلة مادة التفلون فى عدم إمكان ضبط الحرارة بالمركبة .

نفايات

كانت مهمة المركبة الفضائية هى إجراء التجارب على النفايات الفضائية والغبار بين الكواكب ولاسيما مادة الشهب فى المنظومة الشمسية . فالشهب التى نراها فى السماء محترقة هى جسيمات من الغبار الكونى تحمل أسرار نشأة النظام الشمسى . فهى تتكون من جسيمات صغيرة تحترق فى طبقات الجو العليا .

وتعتبر الأرض مكنسة للفضاء حيث يضرب جوها ٥٠ طنا من هذه النفايات الفضائية . ولو توصل العلماء للتركيب الكيماوى لهذا الغبار الكونى لتوصلوا إلى معرفة النظام الشمسى . لأن مواد الأرض قد تغيرت فى مطبخ تكوينها أثناء فجر تكوينها .

وطوال عقدين من رحلات الأقمار الصناعية تحاول جميعها جمع عينات من هذا الغبار الكونى على إرتفاع ٦٠ ألف قدم من طبقة الاستراتوسفير دون جدوى . لكن القمر (لاديف) إصطاد عينات قديمة منه وجدت على الألواح المكشوفة والمصنوعة من الالومنيوم الطرى والذهب .

وفى معامل جامعة واشنطن بميسورى توجد هذه العينات لتحليلها لمعرفة النظائر المشعة . ويقول العالم (روبرت ووكر) المتخصص فى تحليل هذه الجسيمات الكونية بأن قياس توزيع هذ النظائر المشعة فى الغبار الكونى يمكننا من التعرف على نوع النجوم التى وفدت منها .

وأحضر (لاديف) بعينات من الغاز النجمى الذى يملأ الفراغ بين النجوم وهو خليط من الذرات والأيونات والجزيئات . ويكون هذا الغاز مع الغبار النجمى الوسط المحيط بالنجوم . والذى يشغل حيزا كبيرا حولها . وهذا الغاز مع الغبار يمكن من القاء الضوء على أصل ونشوء الحياة على الأرض . لأن بعض الشهب تحمل أحماضا أمينية تعتبر أصل الحياة فوق الأرض . فقد تكون الحياة قد أتت من الفضاء .

الاشعاع الخطر

واجهت المركبة (لاديف) مشكلة التعرض لفيوضات هائلة من الأشعة البنفسجية التى كانت تهبط فوق جسمها . . فتسببت هذه الأشعة فى غليان البلاستيك وتآكل الدهانات . وكانت البروتونات ترتطم بمعادن هيكلها فتبعثر ذراتها بعدما يتحول الحديد لمنجنيز مشع والنيكل لكوبالت مشع . حتى أصبحت المركبة مصابة بالاشعاع لحد ما . وكانت هذه الاشعاعات تفد بغزارة من مجرة درب التبانة . وهى عبارة عن جسيمات سريعة جدا ترتطم بذرات الجو المحيط بالأرض وينتج عنها بروتونات تتجمع فوق منطقة القطبين المغناطيسيين لتصنع حالة من الشذوذ المغناطيسى فوق جنوب البرازيل بجنوب الأطلنطى . حيث نجد هذا الشذوذ المغناطيسى يلوى حزام (فان آلين) للداخل فى هذه المنطقة الشاذة . حتى أن المركبات الفضائية عندما تمر بهذه المنطقة تتعرض لكميات هائلة من الأجسام الذرية ومعظمها إلكترونات وبرتونات يطلق عليها الشعاع الخطر . .

فالأشعة الكونية بشحناتها الكهربائية الهائلة والشديدة تحرق أى مركبة فضائية تمر بها وتعوق عمل الأجهزة الالكترونية بها . لهذا قام القمر (لاديف) بملاحظة هذه الأنوية الصغيرة وتأثيرها على ٥٠ صندوقا بها ألواح من البلاستيك مرصوصة كصفحات مجلد كبير للتعرف على شدة إختراقها . لأن هذه الأشعة عندما تصطدم بجو الأرض تتدمر . لهذا لايمكن دراستها . فدراسة هذه الأشعة لها أهميتها ، وستساعد العلماء على معرفة العلاقة بين المعادن الثقيلة والفضاء ولاسيما عمليات التحويلات النجمية الجبارة التى تتولد عنها هذه المعادن الثقيلة .

فلقد أعطى القمر (لاديف) عينات من العناصر الثقيلة والعناصر النشطة إشعاعيا بما فيها عنصر اليورانيوم . فلو كنا محظوظين لحصلنا على المعادن الاكثر ثقلا عن المعادن الثقيلة المعروفة . والتى يفترض نظريا وجودها فى الكون .

وأخيرا . . ما أحضره هذا القمر معه من الفضاء تركة غالية جدا لأنها ستجعل علماء الفضاء لعقد قادم يدرسون معطياته العلمية حول بيئة الفضاء الخارجى .



استشارة طبية

عيب خلقى فى مجرى البول

● لى طفل عمره سنة .. ولد بعيب خلقى فى مجرى البول حيث يتبول من فتحة أعلى العضو الذكرى .. عرضته على أحد الأطباء فأكد ان الحل فى اجراء عملية جراحية .. فهل هذا هو الحل ومانسبة النجاح .. خاصة وانه طفلى الوحيد ؟!

ف . م . ر
القاهرة

● ● يقول الأستاذ الدكتور محمد عباس استشارى جراحة الأطفال ان عيوب مجرى البول نوعان .. الأول : ان تكون فتحة البول اسفل العضو الذكرى أو فى الكيس ونسبة حدوثها حوالى ٠,٥٪ ..الثانى : ان تكون الفتحة فوق العضو الذكرى او ان تكون على جدار البطن أو فى المثانة ونسبة حدوثه واحد لكل ٣٢٠ ألف طفل .

وبالنسبة لنجاح العمليات الجراحية .. فان العيب الفوقى لمجرى البول كانت نسبة النجاح حوالى ٥٥٪ .. أما الآن ومع الطرق الحديثة التى تستخدم فيها الجراحة الميكروسكوبية فقد ارتفعت النسبة إلى ٧٠٪ ويستوجب أن تجرى العملية خلال السنة الأولى من عمر الطفل .

ويستطيع الطفل ان يخرج فى نفس يوم العملية .. كما لاتستدعى هذه الجراحة الحديثة تركيب قسطرة بولية ..

وعن الجراحة فانها تقوم بتصليح الناحية الوظيفية والشكلية بما يماثل الطفل الطبيعى عند تبول لأسفل قليلا بعد ان كانت لأعلى قليلا فى الجراحة القديمة ..

تسمم الغدة الدرقية !

● اعانى من تسمم الغدة الدرقية منذ فترة وذهبت إلى عدد من الأطباء ـ لكن حالتى لم يحدث بها أى تقدم .. فهل هناك علاج بالادوية أو حتى الجراحة ..

ا . س . ع
الغربية

● ● يقول الأستاذ الدكتور متولى عبدالعال استشارى جراحة الأورام .. ان هناك نوعين لتسمم الغدة الدرقية .. أولى وهو مرض «جرافيزن» وثانوى وهو مرض «بلامر» .. والنوع الأولى ينتج عن خلل بالجهاز المناعى يتسبب فى زيادة شديدة فى افرازات الغدة الدرقية والأعراض غالبا ماتكون لها علاقة بالجهاز العصبى مثل التوتر والقلق وعدم النوم والعرق الشديد ونقص الوزن رغم انفتاح الشهية .

وقد يشكو المريض من زغللة بالعين مع الجحوظ فيها .. وهذا النوع من تسمم الغدة الدرقية علاجه بالادوية التى قد تستمر لمدة عام ـ إلا إذا كانت الغدة كبيرة وهنا يكون العلاج الجراحى هاما .. وقد تستخدم النظائر المشعة كعلاج فى بعض الحالات ..

أما النوع الثانى فاعراضه تنتمى إلى القلب والدورة الدموية حيث يشكو المريض من زيادة فى ضربات القلب «النهجان» وأيضا حدوث هبوط بالقلب ـ وهذا ينتج عنه خلل بالجهاز المناعى .. أو قد تكون الغدة ذاتية الافراز .

ويكون العلاج فى هذه الحالة بالجراحة فقط بعد ضبط افرازات الغدة بالعلاج والأدوية .

عندى فقر دم!!

● أعمل فى أحد مصانع الكيماويات .. وأعانى من أرهاق شديد لأقل مجهود وزيادة فى ضربات القلب .. ذهبت لأحد الأطباء وبعد التحاليل تبين اننى مصاب بفقر دم .. فما العلاج الذى ينقذنى من هذا المرض ..

فتحى . س . ى   القناطر الخيرية



د. عبدالحميد أباظة

● ● يقول الأستاذ الدكتور عبدالحميد أباظة رئيس قسم الكبد والجهاز الهضمى بمستشفى أحمد ماهر التعليمى ..ان تعرض العامل للكيماويات أثر تأثيرا سلبيا على النخاع العظمى وماتنتجه من خلايا الدم الحمراء والتأثير على قدرة هذه الخلايا فى حمل الاكسجين لخلايا الجسم وهذا ناتج لترسب الرصاص فى الجسم .

أوضح ان هناك عاملين اساسين للاصابة بالتلوث الكيميائى هى الاستعداد الشخصى للاصابة وكمية التعرض للملوثات ..

وينصح بعدم التعرض للتلوث الكيميائى خاصة الناتجة عن المبيدات الحشرية المنزلية وكثرة الرش بالمبيدات الحشرية للزراعات المختلفة وعدم تناول الاسبرين بكثرة وعلى فترات طويلة لأن له التأثير الخطير على الانسجة النشطة

الأورام الليفية

● أنا متزوجة منذ ٨ سنوات ولم انجب حتى الآن ذهبت لأكثر من طبيب فأوضحوا لى اننى اعانى من أورام ليفية ـ فماذا تنصحونى حتى استطيع الانجاب واحقق امنية غالية عندى :

ش . هـ   دمياط

● ● الأستاذة الدكتورة لفتية السبع استشارى أمراض النساء والتوليد توضح أن الأورام الليفية عبارة عن تكاثر حميد للانسجة المكونة للرحم وهى شائعة فى السيدات من سن ٣٥ حتى ٤٠ سنة ولها علاقة بتأخر الحمل والزواج ولها أعراض عديدة تميزها مثل النزيف المصاحب للدورة الشهرية وعدم الحمل .

ومن ثم لابد من التشخيص السليم بالفحص الاكلينيكى وبالموجات الصوتية وخاصة عن طريق «المجس المهبلى» .

وبالطبع يمكن استئصال هذه الأورام الليفية مع المحافظة على الرحم وذلك عن طريق المنظار الجراحى وتجرى مثل هذه العمليات للحالات التى يكون فيها حجم الورم فى حدود اسم ويزيد عدد الأورام عن ثلاثة .

وينصح المريضة بعرض نفسها على الطبيب الاخصائى لاجراء العلاج المناسب لها .

إبنى لا يسمع !

● منذ فترة لاحظت على ابنى الذى يبلغ من العمر ٦ سنوات ضعفا فى السمع حيث لايستجيب للنداء إلا بصعوبة وبجانب ذلك هناك متاعب فى النطق .. فماذا أفعل لانقاذ ابنى ؟!

ع . م . ل   القليوبية

● ● يوضح الأستاذ الدكتور محمد نور الدين استشارى الأنف والأذن والحنجرة بمستشفيات جامعة القاهرة .. ان حالة الطفل لها عدة احتمالات أهمها ضعف عصب السمع أو وجود عيب خلقى فى الأذن الوسطى ويمكن تأكيد التشخيص عن طريق الكشف وعمل مقياس للسمع بالكمبيوتر وفى حالة وجود ضعف فى عصب السمع لابد من إجراء سماعة فى أسرع وقت لتجنيب تأخر الحالة .. خاصة وان متاعب المرض بدأت منذ فترة ولم تلاحظها الأم أو الأب إلا مؤخرا بعد أن أدى ضعف السمع إلى تعثره فى النطق .

أما إذا كان العيب فى الأذن الوسطى فيمكن علاجه جراحيا بعملية بسيطة يعود بعدها السمع طبيعيا ونسبة نجاح العملية عالية جدا .

وينصح كل أم بمتابعة طفلها جيدا لاكتشاف هذا العيب مبكرا وان تلاحظ مدى استجابته للاصوات منذ الشهور الأولى للولادة عن طريق التصفيق بجوار أذنه أو استعمال اللعبات المختلفة مثل الشخشيخة وغيرها .



د. محمـــد نـــوار

التهابــات القــولون

● منذ فترة وأنا أعانـى من التهابات فى القولون تظهر فى آلام شديدة عند التبرز ووجود مخاط كثير مع البراز فماذا أفعل وكيف اتخلص من هذه الالام .. وماهـى الفحـوصات اللازمـة للاطمئنان على القولون ؟!

ض . ل . ن القليوبية

● ● يشير الأستاذ الدكتور محمد نوار أستاذ أمراض الجهاز الهضمى والكبد بجامعة المنوفية إلى ان التهابات القولون لاتسبب آلاما عند التبرز لأنها تكون نتيجة احتقان فى الشرج أو شرخ أو بواسير .

والمخاط الكثير الذى يعانى منه المريض قد يكون مؤشرا للالتهابات القولون - وقد يكون نتيجة طفيليات فى الأمعاء .. ولذلك ينصح بتحليل براز للتعرف على اسباب هذا المخاط والتأكد من وجود طفيليات من عدمه .

وبالنسبة للقولون .. فان الفحوص الطبية للاطمئنان عليه تنحصر فى المنظار الضوئى للقولون للوقوف على حالته وهو فحص سهل ولايسبب أى ألم - وفى حالة الشك فى وجود اشياء فى القولون يتم عمل اشعة بالباريوم والذى يقرر ضرورة عمل هذه الاشعة هو الطبــيب المختص بعد الفحص الدقيق للمريض .

ولتجنب مشاكل القولون ينصح بعدم ادمان المواد الحريفة والدسمة فى الطعام والبعد عن الانفعالات النفسية والعصبية .

وقفـــــــة !!

الأمـــل .. فى ســـفاجا

الصدفية .. من أقدم الأمراض التى أصابت جسد الانسان ورغم التقدم المذهل الذى حققته البشرية فى كافة المجالات الطبية إلا إن هذا المرض لايزال من الالغاز المحيرة التى يحاول العلماء التغلب عليها بالبحث المستمر والدائم لايجاد علاج يريح الانسان من هذا المرض .

ومع بداية العقد الأخير من القرن الحالى اجتمع فى القاهرة أكثر من ألف طبيب متخصص فى الأمراض الجلدية من كافة انحاء العالم لمناقشة خطورة المرض المخيف .. واخرج كل طبيب مافى جعبته .. واعتقدوا أن مشكلة الصدفية انتهت عندما أعلن أكبر الاخصائيين الأمريكيين واسمه «ريتشارد ديسون» الأستاذ بجامعة ساوث كارولينا عن التوصل إلى مستحضر جديد لعلاج الصدفية «سيكلوسبورية» ولكنه خيب ظنهم عندما قال بأن هذا الدواء غير شاف تماما ولكنه يساعد فقط فى السيطرة على انتشار المرض فى الجسم ثم ان له بعض الأضرار على جسم الانسان ولكن يمكن التغلب عليها ببعض المضادات .

وفى نفس الوقت توصل أحد العلماء فى أوروبا إلى علاج يخفف من وطأة المرض وذلك عن طريق المصادفة عندما كان يعالج مريضا بالروماتيزم والتهاب المفاصل . بأحد المستحضرات الخاصة بهذا المرض ولكنه فوجىء ان لهذا الدواء خاصية فى علاج الصدفية .. مما جعله يفكر فى انتاج دهان موضعى له تأثير فعال حيث ان تركيبته تساعد على انقسام الخلايا السطحية بالجلد والتى يكون لها سرعة فى منع انتشار المرض والحد من خطورته .

وتستمر المحاولات فى اكتشاف علاج لهذا المرض .. وقد تم موخرا بحث على قبائل الاسكيمو التى تعيش فى أقصى الشمال واتضح ان نسبة مرض الصدفية تمثل واحدا على عشرين من نسبة المرض الموجودة فى الدانمارك رغم إنهم يتفقون فى كل ظروف الحياة مناخيا واجتماعيا غير أنهم أى الاسكيمو يستخدمون دهون الاسماك بكثرة فى طعامهم .. واكد العلماء ان هذه الدهون تختلط بجدار الخلية وتتفاعل مع الانزيمات بدلا من الدهن التى من مصدر حيوانى أو نباتى والنتيجة لصالح الجسم وهذا جعل بعض شركات الادوية تنتج كبسولات تحتوى على دهن الأسماك وقد ساهم هذا العلاج فى تحسن كبير فى بعض الحالات خاصة النوع الصديدى منها ..

وبعد هذه التجارب وغيرها لاحظ الأطباء أن كل الأدوية ربما تساعد على التخفيف من آلام الصدفية .. ولكن يبقى المرض بشبحه المخيف .. خاصة وأن مشكلة مريض الصدفية مشكلتان «المرض والأدوية» .. فبالنسبة للمرض فان كل مايمثله من ألم ومظهر تشويهى يصيب الجلد .. أما تأثير الدواء فقد أكدت التجارب أنه يؤثر سلبيا فى الكبد والجهاز المناعى للجسم .. بجانب انه يصيب الجلد بالضمور .

وأخيرا ظهر الأمل فى شمس ورمال سفاجا المصرية بعدما أظهرت الدراسات التى قام بها فريق طبى من المركز القومى للبحوث ان لهذه المنطقة تأثير علاجى كبير فى مرض الصدفية .. واكد د. هانى الناظر المسئول عن علاج هذا المرض .. ان المسح الطبى للمنطقة أظهر الندرة الشديدة للمرض بالمنطقة حيث بلغت النسبة ٠,٠٨٪ .. وتم علاج بعض المرضى بها وكانت النتيجة مذهلة حيث شفى ٨٠٪ والباقى تحسنت حالاتهم فى مدة تراوحت مابين اسبوعين واربعة اسابيع.

أوضح ان المرضى يقومون بالاستحمام فى مياه البحر ثم التعرض لأشعة الشمس خلال فترات معينة صباحا وعصرا .. وتتميز أشعة الشمس فوق البنفسجية بأنها من النوع طويل الموج المعروف بعلاجه للصدفية .. مما يحتم على المريض عدم تناول أى أدوية ..

أيضا فان المنطقة تتميز بمواصفات خاصة منها إنها محاطة بالجبال المرتفعة من جميع النواحى وبالتالى فانها غير معرضة للرياح والعواصف الرملية ومن ثم فان جوها نقى بجانب الملوحة العالية جدا فى المياه الموجودة بها وقلة قوة الجاذبية الأرضية بها .. مما يساعد على نشاط ملحوظ فى الدورة الدموية ..

ومن ثم كان الأمل أمام مرضى الصدفية فى كل أنحاء العالم على أرض المحروسة أرض الكنانة مصر الحضارة والمستقبل .

شوقى الشرقاوى

● أثبتت دراسة علمية أن تدخين الامهات الحوامل يؤدى الى انخفاض نسبة ذكاء المولود واصابته بتشوهات جسمانية .

● كشفت دراسة فى الصين أن ٢٧٪ من أطفال المدارس الذين ارتكبوا جرائم هم من المسرفين فى ألعاب الفيديو وشبهت صحيفة صينية هذه الالعاب بأنها مثل النمور التى تلتهم البشر .

● أثبتت دراسة حديثة أن ٥٠٪ من الشعب البريطانى يعانى من السمنة من بينهم ٤٢٪ من الرجال ، ٢٩٪ من النساء مما قد يؤدى الى الاصابة بارتفاع ضغط الدم والازمات القلبية .

● أثبتت دراسة أمريكية ارتفاع معدل الجريمة فى الولايات المتحدة الى حد ارتكاب ٢٣ الف حادث قتل كل عام وأن ٤١٪ من الجرائم سببها المخدرات .

وائل الطويل طب المنوفية

عصام علي السيسي
لعلاج الصلع والامراض الجلدية
بالأعشـاب الطبيعية
العنوان : كومبرة - امبابة - الجيزة
ت : ٠١٨/٤٠١٩٥٢ ، ٠١٨/٤٠٣٣٣١

بأقلامكم

أطعمة تشفى الأمراض

يوجد فى الاعناب الحمراء مادة اسمها العلمى ريسفيراترول Resveratrol وهى مادة تقضى تماما على الفطريات بما فيها أنواع البكتريا .. كما اثبتت دراسة اليابانيين ان لها خاصية أخرى وهى أنها تخفض مستويات الدهون والكولستيرول فى الدم .

ومثلما توجد هذه المادة الواقية والشافية معا فى الاعناب الملونة فانها توجد أيضا فى الذبيب الذى يتم تجفيفه بعيدا عن ضوء الشمس وتوجد فى الأعناب الحمراء أيضا مادة أخرى تسمى كويرسيتيل Querectin وهى مادة ثبت ان لها خواص ظاهرة فى مكافحة السرطان كما توجد هذه المادة فى كثير من الأطعمة مثل البصل الأحمر والبصل الأصفر والقرع العسلى الأصفر وفى بعض انواع القنبيط «القرنبيط» .

كما يحتوى البصل والثوم أيضا على مركبات كبريتية ثبت ان لها خواص شفائية ممتازة فهى تقتل البكتريا والفطريات والفيروسات . كما أنها أيضا تخفض من معدل تجلط الدم وبالتالى تخفض من مخاطر تكوين الجلطات فى الأوعية الدموية . وممكن ان يترتب على ذلك تصلب الشرايين وكذلك أمراض القلب الخطيرة ويشبه الثوم فى هذا المجال تاثير الاسبرين فى إحداث درجة من سيولة الدم كعلاج جزئى لكثافة الدم .

وقد أثبتت إحدى الدراسات التي أجريت على ٢٢٢ مريضا ممن سبق لهم أن أصيبوا بذبحة القلب أن تناول مقدار من الثوم مابين ٦ - ١٠ جرامات يوميا قد خفض من معدل الوفيات وخفض أيضا من معدل حدوث حالات انسداد الشرايين عندهم بسبب ما أحدثه الثوم من تسييل الدم «لذلك ينصح المرضى الذين يتعاطون أدوية لتسييل الدم وتخفيف كثافته كالاسبرين ينصحون بأن يراجعوا أطباءهم قبل ان يتناولوا المزيد من الثوم » .

سماح حسن سعد شويير
المعهد الفنى الصحى - الاسكندرية

عشرة لا ينتفع بها

١ - علم لايعمل به
٢ - عمل لا إخلاص فيه ولا أقتداء
٣ - مال لاينفق منه .
٤ - قلب فارغ من محبة الله والشوق إليه .
٥ - محبة لاتتقيد برضاء المحبوب .
٦ - وقت معطل دون استدراك أو اغتنام .
٧ - فكر يجول فيما لاينفع .
٨ - خدمة من لاتقربك خدمته إلى الله .
٩ - خوفك ورجاؤك لمن ناصيته بيد الله .
١٠ - بدن معطل من طاعة الله وخدمته .

هانى السيد مصطفى - المنصورة

الفيرويد ..!!

كانت أمراض النبات ولاتزال مشكلة عالمية كثيرا ماتهدد الثروة الزراعية بخطر كبير ، وهى فى مصر حيث تمثل الزراعة جانبا هاما من الدخل القومى ، لها أهمية خاصة إذ تقدر الخسائر السنوية الناجمة عنها بملايين الجنيهات تزيد أو\تنقص حسب ظروف المرض وأعمال المقاومة .

ومن المرجح أن أمراض النبات عرفت منذ فجر التاريخ حيث بدأ الإنسان منذ أول عهده بالزراعة ملاحظة خسائر فى محاصيله وجاء ذكر الكثير منها فى الكتب السماوية وبخاصة التوراة .

والمسببات المرضية للنبات عديدة وكل يوم يظهر اكتشافات عديدة لمسببات الأمراض ومنها الأمراض الفطرية البكتيرية والفيروسية والأمراض التى تسببها النباتات الزهرية المتطفلة والأمراض النيماتورية والفسيولوجية والكائنات الشبيهة بالميكوبلازما .

ويعتبر «الفيرويد» أصغر مسبب مرض معدى معروف حتى الآن وذو وزن جزيئى منخفض وأصغر من أصغر فيروس حتى الآن بحوالى ٨٠ مرة ويسبب أمراضا نباتية مختلفة ويعطى أعراضاً مختلفة تشبه الأعراض التى تسببها الفيروسات وهذه التسمية ترجع إلى العالم دينير Diener ويتكون الفيرويد Viroid من حمض نووى فقط من نوع RNA أى فيروسات بدون غلاف بروتينى ويختلف عن الفيروسات فى خاصيتين :

١ - صغر حجم الحامض النووى RNA للفيرويد .
٢ - عدم وجود غلاف بروتينى حول الحامض النووى للفيرويد أى حامض نووى عارى .

وينتقل الفيرويد من النبات المصاب إلى النبات السليم بالطرق الميكانيكية أساساً عن طريق العصير الملوث للأيدى والأدوات أثناء عملية التكاثر الخضرى أو العمليات الزراعية وعن طريق بعض الحشرات .

ومن الأمراض التى يسببها الفيرويد مرض الدرنه المغزلية فى البطاطس - مرض تقزم حشيشة الدينار - الثمر الشاحبة فى الخيار - مرض جوز الهند فى الفلبين والمسمى cadang cadang ، والعلم فى صراع كل يوم لاكتشاف المسببات المرضية ومحاولة إيجاد علاج لها .

عزة عبد الدايم أبو شعيشع البيلى   مهندسة زراعية

البسلة الخضراء

بلا جدال أن غذاء الرضيع الأول هو لبن الأم الذى لا يعلو عليه فى قيمته وفائدته أى غذاء آخر .. بيد أن هناك بعض الخضروات والفواكه يمكنها أن تقترب من فائدة لبن الأم إذا ما أعطيت للرضيع .

فالبسلة الخضراء تعتبر من الأغذية التى تعطى كغذاء للناقهين والمسنين والمصابين بضعف المعدة .. وقد أكدت الأبحاث ان البسلة الطازجة أسهل الخضروات المزروعة شتاءً في الهضم كما أنها أسرعها أيضا فى الامتصاص ولعل هذا هو السبب فى أنها تعطى للأطفال الذين مازالوا فى طور الرضاعة فلن يجدوا بين الخضروات من يجمع فى آن واحد سهولة الهضم ووفرة البروتين والحديد هذا فضلا عما بها من كميات غير قليلة من الفيتامينات .

لهذا تختار كثير من الأمهات حبوب البسلة الخضراء الطازجة بعد سلقها جيدا مع عصير البرتقال لإعطائها للأطفال الرضع فى سن ٦ شهور بجوار اللبن الحليب الذى يحتوى على مقادير غير كافية من الحديد وفيتامين «ج» والعنب هو الآخر غذاء كامل للأطفال الرضع .

فعلاوة على السكريات التى به فهو يحتوى على الماغنسيوم والصوديوم والحديد والكلور والفوسفور واليود علاوة على كثير من الفيتامينات أهمها فيتامينات (أ ، ب ، جـ) وقد قيل أن لترا واحدا من عصير العنب يعادل في قيمته لتر واحد من حليب الأم بالنسبة للأطفال الرضع لذلك ذكره الله فى سورة النبأ جزاءً للمتقين «إن للمتقين مفازا ، حدائق وأعنابا» صدق الله العظيم . لهذا كله ينصح الأطباء البالغين بتناول ٢٠٠ جرام من العنب على الريق صباحا ومثلها بعد خمس ساعات لكى تحافظ على الجسم لدي البالغين من العلل والأمراض .

ولا تنسى عصير الجزر الذى يعتبر من أجود المواد الغذائية للأطفال بعد الفطام مباشرة فهو ينشط عملية بناء الأسنان اللبنية الأولى بالاضافة الى صفته القابضة للمعدة لدى الأطفال الصغار وهو أيضا يقوى المناعة ضد الأمراض عندهم كما ينظم عمل الأمعاء . لهذا كله فلابد أن يكون عصير الجزر هو الغذاء الأول للأطفال بعد الفطام مباشرة .

أيمن أحمد رضوان العطار
القنايات - شرقية - شارع الماسورة



أجمل.. تعليق

الصورة الاولى لبعض الاطفال بالولايات المتحدة الامريكية يجرون أبحاثا على الطماطم التى تم انتاجها بعد ارسال بذورها الى الفضاء . . والصورة السفلى لطفل من افريقيا يعانى الجوع والفقر والمرض .

هل يمكنك التعليق عليهما فيما لا يزيد عن خمس كلمات ؟!

سوف ننشر أجمل التعليقات مقرونة بأسماء أصحابها فى العدد القادم . . وآخر موعد لتلقى خطابك منتصف هذا الشهر .

● ● هذه أجمل التعليقات التى وصلتنا على الصورة المنشورة بالعدد الماضى .

هانى السيد مصطفى سعودى ـ المنصورة ـ سندوة :

ـ طريق الحياة ملىء بالاشواك !!

ا . حنان منصور الداودى ـ الزهور الثانوية بنات ـ بورسعيد :

ـ فأر على القمة !!

إيمان ابراهيم العرب ـ بيلا ـ كفر الشيخ :

ـ وما نيل المطالب بالتمنى !!

محمد عبدالفتاح السيد ـ دار السلام ـ ش محمد البرامونى :

ـ غاب القط . . العب يا فار !!

وليد محمد عبدالعزيز ـ تربية الاسماعيلية :

ـ فأرور على الزعرور !!

السباع .. والضباع !!

تحت سدول الليل احتدمت هذه المعركة بين مجموعة من الضباع التى كانت تتحلق حول جثة فيل وبين مجموعة من السباع التى جاءت لتستولى على الوليمة !!

الغريب .. ان الاسود رغم ارتفاع عددها تراجعت امام هذه الضباع المتماسكة وكسبت المعركة فى تلك الليلة .

المصور الطبيعى «ديريك» وزوجته «بيفرلى» يمضيان ساعات طويلة فى سهول سافوتى بدولة بتسوانا الافريقية لملاحظة الحياة البرية هناك .. والصورة لاحد الاسود وهو رابض على الارض فى ثبات لاستعراض قوته امام تلك المجموعة من الضباع بعد ان انسحبت اللبوة من المعركة مع أشبالها الصغار عندما لدغتها حية الكوبرا فاعتراها ضعف شديد وعطش حاد دفعها الى ان تهيم على وجهها فى الغابات .. لمدة اسبوع كامل حتى ذهبت آثار السم من جسدها .



ديريك وزوجته بيفرلى

يقول «ديريك» .. ان الحياة فى هذه البرية غير مريحة . رغم المشاهد المثيرة فيها .. لان الاسود والضباع تعيش فى صراع دائم وتتقاتل من أجل الحدود والطعام !!



منجم العاج !

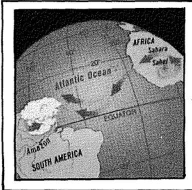
تعتبر المناطق الجليدية بسيبيريا منجما ضخما لانياب الماموث . التى تستخدم فى صناعة الحلى المحفورة والمنقوشة .. حيث يقوم العمال بالحفر من أجل الحصول على العاج المحفوظ فى الثلوج من العصر البلستوسينى منذ فترة تتراوح بين ١٠ آلاف الى ٤٠ الف عام .

ورغم أن صناعة العاج من أنياب الافيال محظورة .. إلا ان هذه الصناعة مباحة من أنياب الماموث .. ويقدر المخزون منها فى جليد سيبيريا بحوالى ٦٠٠ الف طن

افريقيا تخسر .. والأمازون يكسب !

يقدر مايكل جارسنانج عالم الطقس بجامعة فيرجينيا كمية التراب التى تحملها العواصف سنويا من افريقيا وتسقطها مع المطر على حوض نهر الامازون بأمريكا الجنوبية بحوالى ١٢,٦ مليون طن عبارة عن فوسفات ذائب فى مياه المطر ويؤدى الى زيادة الخصوبة فى تلك الاراضى بمعدل رطل من سماد الفوسفات لكل ٤ آلاف ياردة مربعة .

ويعتقد العلماء أن الاتربة الغبارية التى تحملها السحب من خلال ٢٤ عاصفة كل عام أن أفقر مناطق العالم تغذى أغنى المناطق فى منظومة بيئية منذ مئات السنين .. وأن التواصل قوى بين أجزاء كوكبنا حيث أن تلك العواصف تنقل هذه الاسمدة عبر ٤ آلاف ميل فوق الاطلنطى .





الجاموسة البيضاء !

شهدت بلدة داف بالولايات المتحدة ولادة انثى جاموس بيضاء . وعندما شاع الخبر تدفق الهنود الحمر من جميع انحاء الولايات المتحدة ليصلوا من أجل هذه المعجزة ويقدموا القرابين . . لان القبائل البدائية فى أمريكا تعتبر الجاموس الابيض فألا حسنا . . ويعتقد الهنود الحمر أن امرأة اسطورة تحولت الى جاموسة بيضاء وانقذتهم من المجاعة . . ويرون أن ولادة هذه الجاموسة دلالة على ان تغيرا كبيرا سيطرأ على العالم !!

المعروف أن الجاموس الابيض نادر ولادته وراثيا . . وحاليا تقوم هيئة الثور الاسود الامريكى «البيسون» بإجراء أبحاث وراثية على هذه الجاموسة . . لان الجاموس الابيض ، كما يقول «تراس ووكر» عالم الحيوان بجامعة أوكلاهوما ، نادر جدا .



سيارة .. بلا صوت .. ولا عادم !!

هذه السيارة لا يصدر عنها صوت ولا عادم . . وقد انتجتها شركة نيسان . . وتعمل السيارة ببطارية نيكل كروم ، يمكن شحنها فى ١٥ دقيقة لتقطع مسافة ١٠٠ ميل بسرعة ٤٥ ميل/ساعة قبل أن يعاد شحنها مرة أخرى ، لأنها لا تستخدم البنزين مطلقا !! وحاليا يدور سباق محموم بين شركات السيارات لانتاج سيارة كهربائية تنافس هذه السيارة . . فولاية كاليفورنيا اشترطت عدم الاتجار بأى نوع من السيارات التى تستخدم البنزين ، حتى تحافظ على البيئة من الضجيج والتلوث . . وقد بيعت بالولاية ٤٠ ألف سيارة كهربائية . . وسوف يصل عددها إلى ٢٠٠ ألف سيارة بحلول عام ٢٠٠٣ ، ومن المقرر أن تطبق بقية الولايات الامريكية نفس قوانين السيارات فى كاليفورنيا . وقد وقعت ولاية كاليفورنيا مع إحدى الشركات السويدية عقدا لامدادها بسيارات «مهجنة» ، تدار بالكهرباء داخل المدن . . وبالبنزين فى المسافات الطويلة خارجها !!



ضحايا القراد !

فى غابات ولاية أوكلاهوما الامريكية يلقى ٥٠٪ من الظباء التى تولد هناك حتفها بسبب حشرة القراد . . فعندما تهاجمها هذه الحشرة الزاحفة لا يستطيع الظبى الوليد العيش أكثر من عدة أسابيع .

ولا يقتصر خطر الجراد على الغزلان فقط . . ولكنه يمتد ليشمل الطيور وبقية الحيوانات الاخرى . . لانه ينقل اليها مرض «ليم» الغامض والذى نشرنا عنه تحقيقا مصورا منذ عامين فى هذه المجلة .

لذلك تقوم سلطات الولاية بحملات مكثفة لابادة القراد بواسطة المبيدات الحشرية .

تكريم العلماء .. وقضية العقول المهاجرة !!

بقلم : عبدالمنعم السلمونى

تحتل قضية العقول المهاجرة أولوية كبيرة فى مختلف دول العالم .. وأصبحت الحكومات تتبارى فى استرداد علمائها العاملين فى الخارج ، ليفيدوا بلادهم بما اكتسبوه من خبرة وعلم فى الدول المتقدمة ويحققوا نقلة تكنولوجية تسهم - ولو بقدر - فى تضييق الفجوة العلمية بينها وبين الدول التى قطعت شوطاً كبيراً فى هذا المجال !!

وفى سبيل ذلك .. تقدم الدول المعنية بهذه القضية المزايا والإغراءات لأبنائها المغتربين ، لكى يعودوا حاملين معهم مشاعل العلم لإضاءة الطريق نحو التقدم والرقى .. والتغلب على المشكلات الاقتصادية والاجتماعية والطبية فيها على أساس من العلم والتكنولوجيا .

الأمثلة على ذلك .. كثيرة ومتعددة .. فبعد أن بدأت دول جنوب شرق آسيا - أو مايسمى بالنمور الآسيوية - خطواتها الجادة للأخذ بناصية العلم .. وبعد أن حققت تلك الدول نتائج ملموسة فى المضمار الاقتصادى على أسس علمية وتكنولوجية .. بدأت فى استقطاب أبنائها من العلماء ، الذين كانوا يعملون فى الولايات المتحدة وبريطانيا .. وسمعنا وقرأنا عن «الهجرة المضادة» من الغرب إلى الشرق .

حتى الصين .. التى تعتبر من الدول الكبرى .. ناشدت علماءها الذين يقيمون بالعواصم الغربية العودة للعمل فى وطنهم .. كما طلبت الحكومة من المراكز الجامعية الصينية أن توفر لهؤلاء العلماء أفضل الشروط المادية خاصة فيما يتعلق بالمرتبات والسكن .. بالإضافة إلى تهيئة المناخ المناسب لهم للعمل ، من حيث الامكانات والأجهزة العلمية والمعامل وغير ذلك من الضرورات التى تهيىء جوا مواتيا ومشجعا على الإبداع والابتكار .

● ● ●

إن أول مايبحث عنه العالم «الجاد» هو توافر الظروف التى تساعده على القيام بأبحاثه فى يسر وسهولة .. بحيث يهب حياته لعلمه .. بعيداً عن منغصات الحياة الأخرى والتى تتمثل فى السكن ومتطلبات الحياة الأخرى ، سواء أكانت اقتصادية أو اجتماعية .. أو المشكلات التى تنتج عن الروتين والبيروقراطية ، والسباق المبنى على الانتهازية والوصولية للترقى فى السلم الوظيفى .. إلى غير ذلك مما يسود فى المجتمعات التى تنتمى إلى العالم الثالث !!

وهل من السهل على أى إنسان أن يترك الأرض التى نبت منها ، والمجتمع الذى نشأ فيه إلى عالم آخر ، بعيد كل البعد عما تربى عليه من قيم وأخلاقيات ، إلا إذا كان لايجد فى تلك الأرض وذلك المجتمع مايساعده على تحقيق ذاته .. ويشبع رغبته فى البحث والتجريب .. والتفرغ لأداء أنبل رسالة وهب نفسه لها .. ألا وهى رسالة العلم ؟!

● ● ●

ولننظر الآن إلى مايحدث فى روسيا .. لقد انخفضت ميزانية البحث العلمى إلى الثلث .. وأصبحت بالكاد لاتكفى لدفع مرتبات الخبراء والباحثين الروس ، الذين أصبح مرتب الواحد منهم لايساوى مرتب عامل بإحدى البلديات .. هذا الكلام جاء على لسان «بوريس ساليتكوف» المسئول الأول فى وزارة العلوم والتكنولوجيا الروسية الذى قال : «إن المشكلة الأولى والأخيرة التى تواجه العلم والعلماء فى روسيا هى النقص الخطير فى المخصصات المالية ثم النقص الخطير فى المخصصات المالية .

يضيف : أصبحت المعامل بلا إمكانيات ولا أجهزة بعد أن انهارت الأمبراطورية السوفيتية .. لقد هرب العلماء إلى الغرب .. ويكفى أن إسرائيل وحدها استقبلت ٣٠ ألف عالم روسى هاجروا إليها بعد تردى الأوضاع الاقتصادية والعلمية فى بلادهم .. وهناك بعض العلماء - ممن لم يستطيعوا الهجرة - يقومون بممارسة أعمال أخرى إلى جانب عملهم الأصلى كالبيع والشراء أو العمل بالمطاعم والكافتيريات !!

● ● ●

وفى مصر .. بدأ العلماء يتبوأون المكانة اللائقة بهم كشريحة من أهم شرائح المجتمع ، التى عانت كثيرا من الإهمال .

لقد قام الرئيس مبارك بتكريم ٤٥ عالماً فى العيد الأول للبحث العلمى ، مما يبشر بأننا مقبلون على نهضة علمية كبيرة .. فاهتمام الرئيس بالعلماء يعطيهم دفعة قوية للعمل الجاد البناء .. ويعكس حرص القيادة السياسية على ضرورة الأخذ بناصية العلم وامتلاك أدوات التكنولوجيا .. كما أن تكريم العالم المصرى المغترب الدكتور أحمد زويل يعد بادرة أمل كبيرة نحو استقطاب علمائنا بالخارج للمساهمة فى دفع عجلة التنمية بالداخل .

ويأتى تكريم الرئيس مبارك لهؤلاء العلماء دلالة على الوعى والإدراك لأهمية العلم ودوره المحورى فى حياة الأمم والشعوب التى استطاعت أن تفرض نفسها كقوى كبرى اقتصاديا وعسكريا وسياسيا على الساحة العالمية .. وهذا الوعى ليس وليد اللحظة .. وإنما كان الرئيس مبارك دائما يكرر فى جميع خطاباته وفى مختلف المناسبات ويؤكد على أهمية العلم والتكنولوجيا ودورهما الخطير فى مواكبة العصر والخروج من دائرة المشكلات التى تواجهنا كشعب ودولة ، حتى ترتقى مصر وشعبها إلى مصاف الدول المتقدمة .

ماء غريب

المهدئ الآمن..
للأطفال والرضع







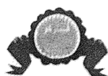
- للقضاء على
- اعراض سوء الهضم
- آلام المغص
- الانتفاخ

طبيعي ١٠٠٪
مواصفات عالمية
خال من الكحول



ماء غريب ..
لأغلى حبيب ..





فقط
تأكد من علامة فاركو

مع تحيات فاركو للأدويه

مطابع الاوفست
شركة الاعلانات الشرقية

MATABI

"المكتب الفني للمواد الزراعية"

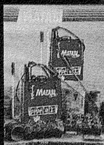
AGRICULTURAL MATERIALS
TECHNICAL OFFICE

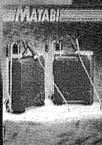














الرشاشة الأولى في مصر
متوافرة حاليا
بجميع الأحجام مع قطع الغيار والصيانة

مع تحيات الوكيل
الوحيد في ج.م.ع

المكتب الفني للمواد الزراعية "أمتو"

٢٦ ش الدقي شقة ٤ ت: ٣٤٩٧١٢٧ / ٧١٨١٠١ تلكس: AMTOUN ٢١٨٩٠
فاكس: ٣٦٠٧٢١٧ ص.ب: ٣٣٥ / أورمان جيزة